

(19)



(11)

**EP 2 942 091 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.11.2015 Patentblatt 2015/46**

(51) Int Cl.:  
**A63G 21/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15164994.4**

(22) Anmeldetag: **24.04.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(72) Erfinder: **Klarer, Stefan**  
**8226 Schleithem (CH)**

(74) Vertreter: **Wagner, Kilian**  
**Behrmann Wagner Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Patentanwälte**  
**Hegau-Tower**  
**Maggistrasse 5 (10. OG)**  
**78224 Singen (DE)**

(30) Priorität: **09.05.2014 DE 202014102176 U**

(71) Anmelder: **Klarer Freizeitanlagen AG**  
**8215 Hallau (CH)**

(54) **WASSERRUTSCHE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wasserrutsche mit einem, bevorzugt umfangsgeschlossenen, Röhrenrutschabschnitt (2) und einen auf den Röhrenrutschabschnitt (2) in einer Rutschrichtung folgenden Aktionsrutschabschnitt (3), wobei sowohl der Röhrenrutschabschnitt (2) als auch der Aktionsrutschabschnitt (3) eine Rutschfläche bildenden Bodenabschnitt (6, 7) sowie einen oberhalb des jeweiligen Bodenabschnittes (6, 7)

befindlichen Deckenabschnitt (4, 5) aufweisen, und wobei der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) ein größeres, insbesondere mittleres, Gefälle als der Bodenabschnitt (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) aufweist und als die Deckenabschnitte (4, 5) des Röhrenrutschabschnittes (2) und des Aktionsrutschabschnittes (3), um einen in der Rutschrichtung rutschenden Benutzer zu beschleunigen.

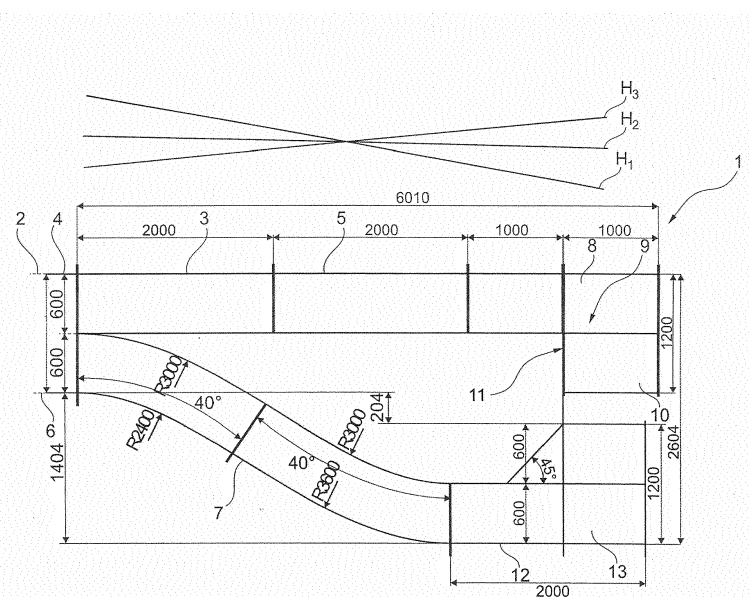


Fig. 1

EP 2 942 091 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Wasserrutsche gemäß Anspruch 1.

**[0002]** Wasserrutschen als Attraktion in Freizeitparks, Hallen- sowie Freibädern sind hinlänglich bekannt. Dabei bestehen Bestrebungen, immer neue Rutscherlebnisse für die Benutzer zu schaffen, ohne jedoch deren Sicherheit zu gefährden.

**[0003]** Ausgehend von dieser Problematik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine neue, sicherbenutzbare Wasserrutsche anzugeben, die dem Benutzer ein außergewöhnliches Rutscherlebnis bietet. Insbesondere sollen Sinnestäuschungen durch Ausnutzung von Beschleunigungskräften erzielt werden.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einer Wasserrutsche mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, insbesondere dadurch, dass die Wasserrutsche mindestens zwei ineinander übergehende Rutschabschnitte aufweist, nämlich einen, bevorzugt zylindrischen oder ovalen, Röhrenrutschabschnitt und einen auf den Röhrenabschnitt in einer Rutschrichtung folgenden Aktionsrutschabschnitt, wobei sich beide vorgenannten Abschnitte jeweils durch einen Bodenabschnitt und einen dem Bodenabschnitt jeweils zugeordneten Deckenabschnitt auszeichnen. Die Bodenabschnitte bilden eine von herabströmendem Wasser geflutete bzw. überdeckte Rutschfläche für den Benutzer und die Deckenabschnitte begrenzen die Wasserrutsche nach oben hin. Bevorzugt sind sowohl die Bodenabschnitte als auch die Deckenabschnitte wannen- bzw. kanalmäßig gekrümmt ausgestaltet. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes ein größeres, insbesondere mittleres, Gefälle aufweist, als der Bodenabschnitt des in Rutschrichtung davor befindlichen Röhrenrutschabschnittes und als die Deckenabschnitte des Röhrenabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes, um einem in der Rutschrichtung rutschenden Benutzer überraschend zu beschleunigen, insbesondere stärker als dieser beschleunigt werden würde, wenn er mit dem Gefälle des Röhrenrutschabschnittes und/oder dem Gefälle der Deckenabschnitte weiterrutschen würde bzw. wenn der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes ein solches (erwartetes) Gefälle hätte.

**[0005]** Anders ausgedrückt wird durch die erfindungsgemäß ausgestaltete Wasserrutsche der Eindruck vermittelt, der Benutzer würde, insbesondere geradeaus, weiterrutschen mit einem (momentanen) Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes, da der Deckenabschnitt, vorzugsweise geradlinig, insbesondere mit gleichbleibendem Gefälle weiterverläuft und somit der entlang des Röhrenrutschabschnittes rutschende Benutzer annehmen wird, dass auch der Bodenabschnitt im weiteren Verlauf der Wasserrutsche mit im Wesentlichen unverändertem Gefälle weitergeführt wird. In der Praxis erfährt der Benutzer jedoch im auf den Röhrenrutschabschnitt folgenden Aktionsrutschabschnitt einen

plötzlichen bzw. unerwarteten Richtungswechsel in vertikaler Richtung, d.h. er wird durch das größere Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes unerwartet nach unten beschleunigt und erhält somit die Sinnestäuschung eines unerwarteten Sturzes.

**[0006]** Bevorzugt ist die Wasserrutsche nach dem Aktionsrutschabschnitt fortgesetzt, insbesondere mit einem Bodenabschnitt, der ein geringeres, insbesondere mittleres, Gefälle aufweist als der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes, insbesondere mit einem dem Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes, zumindest näherungsweise, entsprechenden Gefälle.

**[0007]** Für das allgemeine Verständnis der in den Ansprüchen definierten Erfindung ist es wesentlich, dass der Begriff "Gefälle" zur Definition der Steigung des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes sowie der Steigung der Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes auch negativ sein oder den Wert Null annehmen kann.

**[0008]** Wesentlich ist jedoch, dass das Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes zur Erzielung der unerwarteten starken Beschleunigung des Benutzers einen positiven Wert hat, d.h. dass der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes nach unten, d.h. in einer Schwerkraftrichtung geneigt ist. So ist grundsätzlich auch eine Ausführungsform realisierbar, bei der die Bodenfläche des Röhrenrutschabschnittes und oder die Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes nach oben geneigt sind, d.h. ansteigen bzw. ein negatives Gefälle aufweisen, so dass der Benutzer annehmen wird, auch der Bodenabschnitt des auf den Röhrenrutschabschnittes folgenden Aktionsrutschabschnittes würde nach oben ansteigen, was jedoch nicht der Fall ist, sondern anspruchsgemäß nach unten abfällt, bzw. ein größeres Gefälle aufweist, als die dann ein negatives Gefälle aufweisenden Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes sowie als der Bodenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes (ein positives Gefälle ist dabei selbstverständlich immer größer als ein negatives Gefälle). Auch ist eine Ausführungsform realisierbar, bei der der Bodenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes und/oder die Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes horizontal verlaufen, d.h. ein Gefälle von Null aufweisen und der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes anspruchsgemäß ein größeres Gefälle aufweist und somit nach unten geneigt ist, um die überraschend starke Beschleunigung zu erzielen.

**[0009]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

**[0010]** Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform der Wasserrutsche, bei der nicht nur der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes ein positives

Gefälle aufweist, d.h. nach unten geneigt ist, sondern wenn zusätzlich auch der Bodenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes nach unten geneigt ist und/oder die Deckenabschnitte des Aktionsrutschabschnittes und des Röhrenrutschabschnittes, wobei jedoch auch bei dieser Ausführungsform das Gefälle zur Erzielung der unerwarteten Beschleunigung des Bodenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes größer ist als das Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes sowie der Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes.

**[0011]** Wie erwähnt ist es besonders bevorzugt, wenn sowohl die Bodenabschnitte als auch die Deckenabschnitte (quer zur Rutschrichtung) wannenartig gewölbt sind, wobei es noch weiter bevorzugt ist, wenn die Bodenabschnitte und die zugehörigen Deckenabschnitte seitlich in vertikaler Richtung verbunden sind, um insoweit einen umfangsgeschlossenen Röhrenrutschabschnitt und bevorzugt einen umfangsgeschlossenen Aktionsrutschabschnitt zu erhalten. Ferner ist eine Ausführungsform von besonderem Vorteil, bei welchem der Röhrenrutschabschnitt von einer zylindrischen umfangsgeschlossenen Röhre, umfassend einen dann halbkreisförmig gekrümmten Bodenabschnitt und einem korrespondierenden, halbkreisförmig gekrümmten Deckenabschnitt gebildet ist.

**[0012]** Wie später noch erläutert werden wird, kann zur Verbesserung dieses Täuschungseffektes, der sich in dem Aktionsrutschabschnitt weiter von dem Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes in vertikaler Richtung entfernende Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes münden in eine (obere) umfangsgeschlossene Röhre oder die Abbildung einer solchen Röhre oder es kann den Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes mit Abstand zu dem in Rutschrichtung liegenden Endes des Röhrenrutschabschnittes eine sich vorzugsweise winklig zur Längserstreckung des Deckenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes erstreckende Projektionsfläche, beispielsweise in Form eines Wasserfalls oder einer Leinwand zugeordnet werden, auf welche mit bei einem vorgegebenen Projektor, insbesondere einem Beamer Inhalte dargestellt werden können, beispielsweise in Form einer projizierten Abbildung einer weiter verlaufenden Rutsche. Auch ist es möglich dort Lichteffekte vorzusehen oder Werbung oder sonstige Inhalte einzublenden.

**[0013]** Zur Erzielung eines größeren, positiven Gefälles des Bodenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Höhenabstand zwischen dem Deckenabschnitt und dem Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes, insbesondere der Abstand zwischen einer Scheitellinie eines gekrümmten Bodenabschnittes und der Scheitellinie eines gekrümmten Deckenabschnittes über die Erstreckung des Deckenabschnittes und des Bodenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes in der Rutschrichtung zunimmt, während eben dieser Höhenabstand des Bodenabschnittes und des Deckenabschnittes des in der

Rutschrichtung vor dem Aktionsrutschabschnitt angeordnetem Röhrenrutschabschnittes über deren Erstreckung in der Rutschrichtung weniger stark ansteigt, vorzugsweise konstant ist.

**[0014]** Alternativ ist es auch denkbar, dass in dem Röhrenrutschabschnitt in der Rutschrichtung betrachtet der Abstand zwischen dem Deckenabschnitt und dem Bodenabschnitt, insbesondere leicht, abnimmt, um der rutschenden Person somit zu suggerieren, irgendwann gegen den Deckenabschnitt zu rutschen, wobei dieser Eindruck dann plötzlich unterbrochen wird durch den größeren Höhenabstand zwischen dem Deckenabschnitt und dem Bodenabschnitt des auf den Röhrenrutschabschnitt folgenden Aktionsrutschabschnittes, wodurch der Benutzer stark beschleunigt wird.

**[0015]** Besonders gute Überraschungs- bzw. Beschleunigungseffekte werden erzielt, wenn das, insbesondere mittlere (gemittelt über die Längserstreckung des jeweiligen Abschnittes), Gefälle des Deckenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes dem, insbesondere mittleren, Gefälle des Deckenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes entspricht, wobei es besonders bevorzugt ist, wenn die beiden Deckenabschnitte hierbei einen linearen Verlauf haben. Zusätzlich oder alternativ entspricht das, insbesondere mittlere, Gefälle des Deckenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes dem, insbesondere mittleren, Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes, wobei es besonders bevorzugt ist, wenn der Bodenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes einen linearen Verlauf aufweist, wobei es ganz besonders bevorzugt ist, wenn die Erstreckung des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes parallel verläuft zur Erstreckung des Deckenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes und vorzugsweise auch in der gedachten Verlängerung parallel zum Verlauf des Deckenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes. Insbesondere bei der letztgenannten Ausführungsform wird ein besonders guter Überraschungseffekt erzielt, da beim Rutschen entlang des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes eine Blickachse des in einer sitzenden Haltung rutschenden Benutzers parallel zur Längserstreckung der Deckenabschnitte und des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes ausgerichtet ist und somit noch überraschender im Aktionsrutschabschnitt eine Vertikalbewegungskomponente hierzu ins Spiel kommt, die den Benutzer nach unten aus der gedachten Rutschrichtung weg beschleunigt.

**[0016]** Weiter optimiert wird der vorerwähnte Täuschungseffekt, wenn der Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes den Deckenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes mathematisch stetig fortsetzt, d.h. dass keine Stufe zwischen diesen Deckenabschnitten vorgesehen ist, sondern dass diese fließend ineinander übergehen, ganz bevorzugt in Form einer linearen Fortführung. Zusätzlich oder alternativ können die Bodenabschnitte des Röhrenabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes einen mathematisch stetigen Verlauf und Übergang ineinander aufweisen, wobei jedoch das Ge-

fälle der beiden Bodenabschnitte unterschiedlich ist.

**[0017]** Wie später noch erläutert werden wird, ist es dabei besonders bevorzugt, wenn der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes keinen linearen Verlauf aufweist, sondern einen geschwungenen Verlauf, insbesondere in Form eines, insbesondere geneigten Ss.

**[0018]** Wie eingangs bereits angedeutet ist eine Ausführungsform der Wasserrutsche besonders bevorzugt, bei der der Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes weitergeführt ist bis zu einer (oberen) Eingangsöffnung eines (oberen), bevorzugt als Blindröhrenabschnitt ausgebildeten Röhrenabschnittes (oder zumindest in Richtung auf diese zu verläuft), um den Eindruck zu verstärken, dass dorthinein die Rutsche bzw. der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes weiterverlaufen wird, was jedoch nicht der Fall ist, da der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes erfindungsgemäß nach unten abfällt. Der bevorzugt umfangsgeschlossene, insbesondere zylindrische, Röhrenabschnitt umfasst einen Deckenabschnitt, der vorzugsweise stetig, bevorzugt linear den Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes fortsetzt sowie einen den Deckenabschnitt des Röhrenabschnittes zugeordneten Bodenabschnitt, der jedoch nur den Eindruck erweckt, dass er die eine Rutschfläche bildet, in der Praxis dies jedoch mangels Erreichbarkeit nicht tut. Alternativ zu einem physischen Röhrenabschnitt kann der Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes auch in Richtung auf eine Abbildung einer (oberen) Eingangsöffnung eines (oberen) Röhrenabschnittes zu verlaufen, vorzugsweise bis dorthin, und so den vorerwähnten Effekt erzielen. Auch ist es möglich, dass der Röhrenabschnitt in Richtung auf eine Projektionsfläche zugeführt ist, vorzugsweise bis dorthin verläuft, auf welcher beispielsweise eine vorgenannte Eingangsöffnung projiziert werden kann oder auch andere Inhalte. Die Projektionsfläche kann beispielsweise von einer sich winklig zur Längserstreckung des Deckenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes erstreckenden Leinwand gebildet werden oder von einem Wasserfall. Bevorzugt sind in Weiterbildung der erfindungsgemäßen Wasserrutsche der Projektionsfläche entsprechende Projektormittel, beispielsweise in Form eines Beamers zugeordnet. Auch ist es möglich an vorgenannter Position einen Bildschirm bzw. eine Bildschirmfläche (z.B. ein LED-Array) anzuordnen, um dort Inhalte wiederzugeben.

**[0019]** Dabei kann der Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes unmittelbar bis zu dem Röhrenabschnitt, der Abbildung der Eingangsöffnung oder der Projektionsfläche geführt sein oder nur in die jeweilige Richtung bzw. auf das jeweilige Objekt (Röhrenabschnitt, Abbildung, Projektionsfläche, Bildschirmfläche) zu verlaufen, wobei bevorzugt der Abstand dann von einem Zwischendeckenabschnitt überwunden wird.

**[0020]** Zur weiteren Verstärkung des gewünschten Überraschungs- bzw. Täuschungseffektes wird in Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen dem oberen Röhrenabschnitt, der oberen Projektionsfläche oder der oberen Bildschirmfläche Beleuchtungsmittel zuzuord-

nen, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass mit diesen der obere Röhrenabschnitt, die obere Projektionsfläche oder die obere Bildschirmfläche heller ausgeleuchtet wird als der Röhrenrutschabschnitt und/oder der Aktionsrutschabschnitt in einem Bereich vor bzw. nach dem oberen Röhrenabschnitt, der oberen Projektionsfläche oder der oberen Bildschirmfläche. Durch die hellere Ausleuchtung des oberen Röhrenabschnittes, der oberen Projektionsfläche oder der oberen Bildschirmfläche wird der Blick des Nutzers hierauf fokussiert, so dass der Nutzer in seiner Wahrnehmung von der Weiterführung der eigentlichen Rutschbahn im Aktionsrutschabschnitt abgelenkt wird.

**[0021]** Für den Fall des Vorsehens eines oberen Röhrenabschnittes ist es bevorzugt, diesen zumindest in einem mittleren und/oder hinteren Bereich heller zu beleuchten als den Rutschröhrenabschnitt und/oder den Aktionsabschnitt, insbesondere in einem Bereich der mindestens 0,5 m, ganz besonders bevorzugt zwischen 1 m und 2 m nach der zugehörigen (oberen) Eingangsöffnung angeordnet ist.

**[0022]** Eine weitere Überraschungseffektverstärkung kann dadurch erzielt werden, dass in den oberen Röhrenabschnitt, bevorzugt innerhalb eines freien Röhrenquerschnitts ein dreidimensionaler Gegenstand, beispielsweise in Form einer Person, eines Tieres oder eines Fabelwesens, beispielsweise eines Drachens oder eines Haies angeordnet ist und der Nutzer dadurch den Eindruck erhält, auf diesen Gegenstand drauf zu rutschen, dann jedoch, insbesondere kurz vorher durch den Aktionsrutschabschnitt abgelenkt bzw. daran vorbei gelenkt wird. Zusätzlich oder alternativ zu einem dreidimensionalen Gegenstand kann auch eine Abbildung eines solchen Gegenstandes in einem bevorzugt vorgesehenen oberen Röhrenabschnitt angeordnet sein.

**[0023]** Als besonders zweckmäßig hat es sich herausgestellt, gegebenenfalls zusätzlich oder alternativ zu einer Projektionsfläche oder einer oberen Bildschirmfläche einen Spiegel anzuordnen, der bevorzugt derart angeordnet ist, dass er den davor angeordneten Röhrenrutschabschnitt oder oberen Röhrenabschnitt spiegelt um dem Benutzer somit einen erhöhten Tiefeneindruck zu geben. Unterstützt werden kann dieser Eindruck durch am Umfang eines oberen Röhrenrutschabschnittes angeordnete Beleuchtungselemente, insbesondere LEDs, insbesondere in Form von Ringen oder einer sich entlang des oberen Röhrenabschnittes sowie in Umfangsrichtung wendelnden (Leucht-)Spirale.

**[0024]** Im Hinblick auf eine bevorzugte Anordnung der vorerwähnten (physischen) Eingangsöffnung oder der Abbildung der Eingangsöffnung oder der oberen Projektionsfläche der oberen Bildschirmfläche hat es sich herausgestellt, wenn diese durchsetzt ist, insbesondere zentrisch, von einer gedacht verlängerten, vorzugsweise eine dem, insbesondere mittleren, Gefälle des Bodenabschnittes und/oder des Deckenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes entsprechendes, vorzugsweise mittleres, Gefälle aufweisenden Längsachse, vorzugs-

weise einer Längsmittelachse, des Röhrenrutschabschnittes. Besonders bevorzugt wird die Eingangsöffnung, oder die Abbildung der Eingangsöffnung oder die Projektionsfläche durchsetzt, insbesondere zentrisch, von einer Blickachse des Benutzers beim Durchrutschen des Röhrenrutschabschnittes, insbesondere eines Endabschnittes des Röhrenrutschabschnittes in einer sitzenden Haltung, wobei die Blickachse bevorzugt parallel verläuft zur Erstreckung des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes in der Rutschrichtung und/oder der Längserstreckung der Deckenabschnitte des Röhrenrutschabschnittes und/oder des Aktionsrutschabschnittes.

**[0025]** Besonders bevorzugt ist es, wenn der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes oder eines auf den Aktionsrutschabschnitt oder ein auf den Aktionsrutschabschnitt folgender, insbesondere linearer, Rutschabschnitt in der Rutschrichtung folgenden Rutschabschnittes unter dem oben erläuterten oberen Röhrenabschnitt oder der oberen Eingangsöffnung oder der (oberen) Projektionsfläche mit Höhenabstand hierzu hindurchgeführt ist.

**[0026]** Besonders bevorzugt ist es, wenn der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes in der Rutschrichtung in einen, vorzugsweise umfangsgeschlossenen, Endröhrenrutschabschnitt mündet, also in eine umfangsgeschlossene Röhre, umfassend einen eine Rutschfläche ausbildenden Bodenabschnitt sowie einen Deckenabschnitt. Endröhrenrutschabschnitt bedeutet hier nicht zwingend ein Ende der Wasserrutsche, sondern lediglich ein Ende des Aktionsrutschabschnittes - der Endröhrenrutschabschnitt kann von einem weiteren fakultativen Rutschabschnitt fortgeführt werden. Für den Fall der Realisierung eines Endröhrenrutschabschnittes, und, insbesondere unterhalb eines oberen Röhrenabschnittes existieren zwei übereinander angeordnete Röhrensysteme, von welchen lediglich das untere, d.h. der Endröhrenrutschabschnitt durchrutschbar ist.

**[0027]** Im Hinblick auf die Dimensionierungen und Längenbemessungen der unterschiedlichen Wasserrutschabschnitte gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes eine Höhendifferenz von mehr als 0,5m, vorzugsweise von mehr als 1 m, ganz besonders bevorzugt von 1,20m oder mehr, d.h. in vertikaler Richtung überwindet vorzugsweise über eine senkrecht zur Höhererstreckung orientierte (horizontale) axiale Baulänge von weniger als 8m, vorzugsweise von weniger als 6m, ganz besonders bevorzugt von weniger als 5m, noch weiter bevorzugt von weniger als 4m oder weniger.

**[0028]** Auch im Hinblick auf die Ausgestaltung des, insbesondere mittleren Gefälles des Bodenabschnittes des Röhrenabschnittes und/oder das, insbesondere mittlere Gefälle, des Deckenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes und/oder des Aktionsrutschabschnittes gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Wie erwähnt, kann das Gefälle auch negativ sein, d.h. es kann, insbesondere nach Durchlaufen einer vorgeordneten Beschleunigungs-

strecke auch eine Steigung vorgesehen werden. Im Hinblick auf die Angabe des Gefälles wurden im Folgenden aus Gründen der Einfachheit Gradangaben gewählt, und zwar bezogen auf eine Horizontale. Das heißt, das Gefälle wird im Folgenden als Neigungswinkel zur Horizontalen angegeben - selbstverständlich ist auch eine Angabe in Prozent möglich. In diesem Fall würde ein Winkel von 45° einer Prozentangabe von 100% entsprechen. Zur Ermittlung des Gefälles muss der zurückgelegte vertikale Höhenunterschied dividiert werden durch die Horizontalerestreckung, über welche der vertikale Höhenunterschied zurückgelegt wird. Ganz besonders bevorzugt ist das, insbesondere mittlere, Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes aus einem Wertebereich zwischen -35° und +25°, vorzugsweise zwischen -5° und +25°, ganz besonders bevorzugt zwischen 0° und 20°, noch weiter bevorzugt zwischen 0° und 10°, ganz besonders bevorzugt zwischen 2° und 10° gewählt.

**[0029]** Das Gefälle des Bodenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes ist in jedem Fall positiv und größer als das Gefälle des Bodenabschnittes des Röhrenrutschabschnittes und der Deckenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes und des Aktionsrutschabschnittes.

**[0030]** Bevorzugt beträgt ein mittleres Gefälle des Bodenabschnittes des Aktionsrutschabschnittes mindestens 10°, noch weiter bevorzugt mindestens 15°, ganz besonders bevorzugt mindestens 19° bezogen auf die Horizontale.

**[0031]** Bevorzugt weist der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes in einem Teilabschnitt ein Mindestgefälle von 30°, vorzugsweise von 35°, noch weiter bevorzugt von 40° (oder mehr) auf, insbesondere wenn der Aktionsrutschabschnitt, was bevorzugt ist, keinen linearen, sondern einen geschwungenen, beispielsweise S-förmigen Verlauf aufweist. So sollte zumindest in einem Teilstück ein vorgenannter Mindestgefällewert erreicht werden.

**[0032]** Wie bereits erläutert ist es besonders zweckmäßig, wenn die Wasserrutsche (dann als System begriffen) Pumpmittel aufweist, um Wasser zur Ausbildung des Gleit- bzw. Rutschfilms auf der Rutschfläche auszubilden. Bevorzugt wird dieses Wasser im Kreislauf gefördert.

**[0033]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen.

**[0034]** Diese zeigen in:

Fig. 1 bis 3: klapprichtige Darstellungen einer bevorzugten Ausführungsform einer nach dem Konzept der Erfindung ausgebildeten Wasserrutsche,

**[0035]** In den Figuren sind gleiche Elemente und Elemente mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0036]** Die in den Figuren angegebenen Maßangaben sollen die Erfindung nicht beschränken, sie sollen jedoch als beanspruchbare Weiterbildungen der Erfindung offenbart gelten, insbesondere auch beliebige, sich aus zumindest zwei der angegebenen Maße ergebende Verhältniswerte.

**[0037]** In den Fig. 1 bis 3 ist in klapprichtigen Darstellungen eine bevorzugte Ausführungsform einer Wasserrutsche 1, genauer eines Ausschnittes einer Wasserrutsche 1, umfassend einen verkürzt dargestellten, vorzugsweise einige Meter langen, Röhrenrutschabschnitt 2 sowie einen auf diesen in einer Rutschrichtung folgenden Aktionsrutschabschnitt 3 gezeigt. Bevorzugt ist dem noch weiter bevorzugt mehr als 2m langen Röhrenrutschabschnitt 2 ein Beschleunigungsabschnitt vorgeordnet und/oder dem gezeigten Aktionsrutschabschnitt 3 noch mindestens eine Auslaufstrecke oder eine sonstige Rutschenweiterführung nachgeordnet.

**[0038]** Die gezeigte Rutschenanordnung, genauer der Röhrenrutschabschnitt 2 und der darauffolgende Aktionsrutschabschnitt 3 können im verbauten bzw. installierten Zustand in unterschiedlichen Winkellagen zur Horizontalen ausgerichtet werden, was Einfluss hat auf das Gefälle, d.h. der Steigung des jeweiligen Abschnittes relativ zur Horizontalen. Zur Verdeutlichung dieser unterschiedlichen Einbausituationen sind oberhalb des Röhrenrutschabschnittes 2 und des Ankerrutschabschnittes 3 drei beispielhafte Horizontalen  $H_1$  bis  $H_3$  eingezeichnet, wobei die Horizontale  $H_2$  parallel ausgerichtet ist zur Längserstreckung eines Deckenabschnittes 4 des Röhrenrutschabschnittes 2 und zu einem Deckenabschnitt 5 des Ankerrutschabschnittes 3 sowie in dem gezeigten Ausführungsbeispiel parallel zu einem Bodenabschnitt 6 des Röhrenrutschabschnittes 2, welcher in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als kreiszylindrische Röhre ausgestaltet ist, die gebildet wird von dem wannenartig gekrümmten Deckenabschnitt 4 und dem wannenartig gekrümmten Bodenabschnitt 6, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel unmittelbar aneinander festgelegt sind. Zu erkennen ist, dass bei einer solchen Anordnung ein Benutzer entlang des Röhrenrutschabschnittes 2 horizontal, d.h. mit einem Gefälle von  $0^\circ$  rutscht und bei Erreichen eines Bodenabschnittes 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 vergleichsweise stark beschleunigt wird, da der S-förmig gekrümmte Bodenabschnitt 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 ein deutlich größeres mittleres Gefälle aufweist als das Gefälle von  $0^\circ$  der Deckenabschnitte 4 und 5 sowie des Bodenabschnittes 6 des Röhrenrutschabschnittes 2.

**[0039]** Bei einer alternativen Anordnung relativ zur Horizontalen  $H_1$  weisen die Deckenabschnitte 4, 5 sowie der Bodenabschnitt 6 des Röhrenrutschabschnittes 2 ein negatives Gefälle 1 auf, steigen also im gezeigten Ausführungsbeispiel, hier beispielhaft und bevorzugt linear an, während der Bodenabschnitt 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 nach unten abfällt, und zwar mit einem positiven Gefälle, welches somit größer ist als das negative Gefälle der Deckenabschnitte 4, 5 und des Bodenab-

schnittes 6 des Röhrenrutschabschnittes 2.

**[0040]** Es ist auch eine relative Anordnung zur Horizontalen  $H_3$  möglich (und bevorzugt). Bei dieser Anordnung weisen die Deckenabschnitte 4, 5 sowie der Bodenabschnitt 6 des Röhrenrutschabschnittes 2 ein positives Gefälle auf, d.h. eine rutschende Person rutscht auch im Röhrenrutschabschnitt 2 bergab, wobei jedoch auch hier zur Erzielung einer später noch zu erläutern- den, überraschenden Beschleunigung das mittlere Gefälle des Bodenabschnittes 7 größer ist als das Gefälle des Bodenabschnittes 6 des Röhrenrutschabschnittes 2 (bezogen auf die Horizontale  $H_3$ ).

**[0041]** Aus einer Zusammenschau der Fig. 1 bis 3 wird die Wirkung des zu erzielenden Effektes sichtbar. Rutscht ein Benutzer in der Rutschrichtung entlang des Röhrenrutschabschnittes 2 so nimmt er an, dass die Rutschrichtung bzw. das Gefälle gleich bleibt. Tatsächlich wird er jedoch im Aktionsrutschabschnitt 3 stark beschleunigt, da dieser mit einem verglichen mit den Gefällen des Bodenabschnittes 6 und der Deckenabschnitte 4, 5 größeren Gefälle (unabhängig von der Anordnung der Wasserrutsche zur Horizontalen  $H_1$  bis  $H_3$ ) stark nach unten beschleunigt. Verstärkt wird dieser Effekt durch den stetigen bzw. stufenlosen Übergang der sich linear erstreckenden Deckenabschnitte 4, 5, welche in dem konkreten Ausführungsbeispiel mit konstantem Gefälle weitergeführt sind bis zu einem oberen Röhrenabschnitt 8, der in dem gezeigten Ausführungsbeispiel, was generell bevorzugt ist, ausgestaltet ist von seiner Dimensionierung her wie der Röhrenrutschabschnitt 2. Der obere Röhrenabschnitt 8 umfasst hierzu einen Deckenabschnitt 9 sowie einen Bodenabschnitt 10. Der obere Röhrenabschnitt 8 umfasst weiterhin eine obere Eingangsöffnung 11, die den Eindruck verstärkt, der Rutschende würde mit dem gleichen Gefälle wie der Bodenabschnitt 6 des Röhrenrutschabschnittes 2 auch den Aktionsrutschabschnitt 3 durchrutschen - dass letztere nach unten abfällt und dadurch der Höhenabstand zwischen dem Bodenabschnitt 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 und dem zugehörigen Deckenabschnitt 4 in der Rutschrichtung zunimmt wird der Benutzer bei Durchrutschen des Röhrenabschnittes 2 (noch) nicht wahrnehmen.

**[0042]** Die obere Eingangsöffnung 11 eines oberen Röhrenabschnittes 8 kann auch ersetzt werden durch lediglich die Abbildung eines solchen Röhrenabschnittes 8 bzw. einer solchen oberen Eingangsöffnung 11, wodurch dann auf eine physische Ausbildung des oberen Röhrenabschnittes 8 verzichtet werden kann. Auch ist es denkbar, anstelle der oberen Eingangsöffnung 11 oder zusätzlich zu dieser an der Stelle, an der der Bezugszeichenfall des Bezugszeichens 11 endet, eine Bildschirmfläche oder eine Projektionsfläche, beispielsweise in Form eines Wasserfalls zu realisieren, auf die mit nicht dargestellten Projektormitteln Bildinhalte dargestellt werden können.

**[0043]** In dem gezeigten Ausführungsbeispiel legt der Benutzer bezogen auf die Horizontale  $H_2$  beim Durchrutschen des Aktionsrutschabschnittes 3 eine Höhendif-

ferenz von 1,404m zurück, und zwar über eine horizontale Weglänge (bezogen auf die Horizontale  $H_2$ ) von 4m. Hieraus ergibt sich ein (positives) mittleres Gefälle von 35,1% bzw. 19,34°. Das maximale lokale Gefälle des Bodenabschnittes 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 befindet sich im Übergangsbereich zwischen den beiden zusammengesetzten Wannen und beträgt etwa 45°.

**[0044]** Aus Fig. 1 ist zu erkennen, dass an den Bodenabschnitt 7 des Aktionsrutschabschnittes 3 ein Bodenabschnitt 12 mit einem weniger steilen, d.h. flacheren Gefälle anschließt, der übergeht in einen umfangsgeschlossenen Endröhrenrutschabschnitt 13, der sich in dem gezeigten Ausführungsbeispiel unterhalb des oberen Röhrenabschnittes 8 befindet. Dieser Endröhrenrutschabschnitt 13 umfasst neben dem Bodenabschnitt 12 einen an diesem festgelegten Deckenabschnitt 14, welcher sich somit unterhalb des Bodenabschnittes 10 und des darüber befindlichen Deckenabschnittes 9 des oberen Röhrenabschnittes 8 befindet.

Bezugszeichen

#### [0045]

- 1 Wasserrutsche
- 2 Röhrenrutschabschnitt
- 3 Aktionsrutschabschnitt
- 4 Deckenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes
- 5 Deckenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes
- 6 Bodenabschnitt des Röhrenrutschabschnittes
- 7 Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes
- 8 oberer Röhrenabschnitt
- 9 Deckenabschnitt des oberen Röhrenabschnittes
- 10 Bodenabschnitt des oberen Röhrenabschnittes
- 11 obere Eingangsöffnung
- 12 Bodenabschnitt
- 13 Endröhrenrutschabschnitt
- 14 Deckenabschnitt des Endröhrenrutschabschnittes

- $H_1$  Horizontale
- $H_2$  Horizontale
- $H_3$  Horizontale

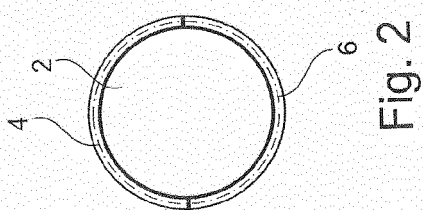
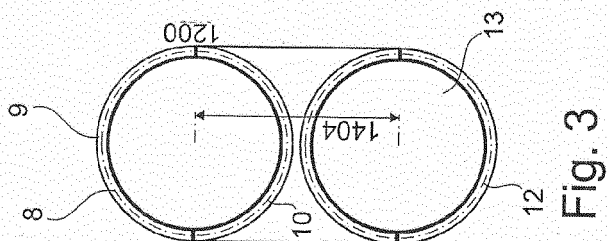
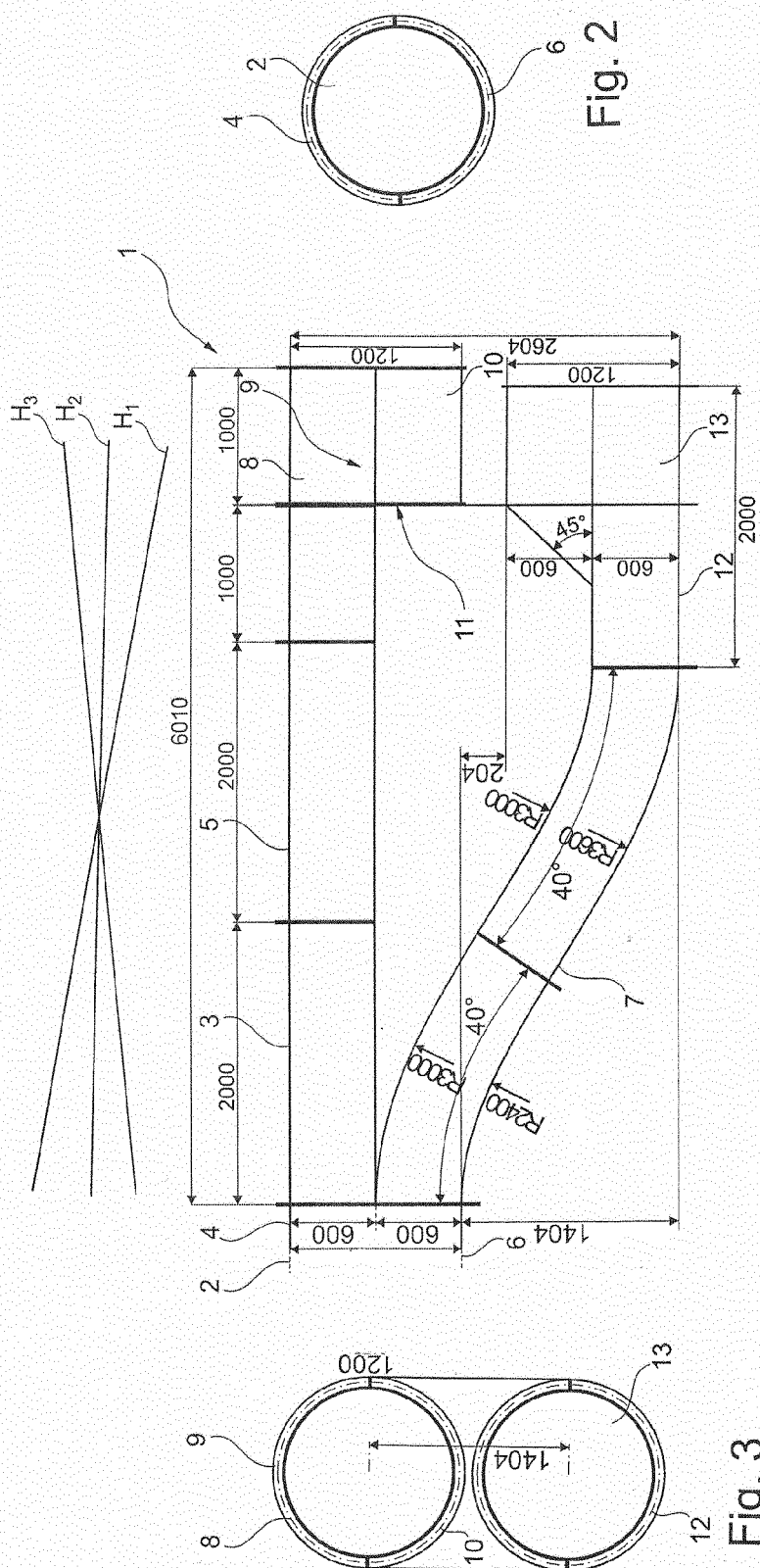
#### Patentansprüche

1. Wasserrutsche mit einem, bevorzugt umfangsgeschlossenen, Röhrenrutschabschnitt (2) und einen auf den Röhrenrutschabschnitt (2) in einer Rutschrichtung folgenden Aktionsrutschabschnitt (3), wobei sowohl der Röhrenrutschabschnitt (2) als aus der Aktionsrutschabschnitt (2) einen eine Rutschfläche bildenden Bodenabschnitt (6, 7) sowie einen oberhalb des jeweiligen Bodenabschnittes (6, 7) befindlichen Deckenabschnitt (4, 5) aufweisen, und wobei der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) ein größeres, insbesondere mittleres, Gefälle als der Bodenabschnitt (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) aufweist und als die Deckenabschnitte (4, 5) des Röhrenrutschabschnittes (2) und des Aktionsrutschabschnittes (3), um einen in der Rutschrichtung rutschenden Benutzer zu beschleunigen.

schabschnittes (2) aufweist und als die Deckenabschnitte (4, 5) des Röhrenrutschabschnittes (2) und des Aktionsrutschabschnittes (3), um einen in der Rutschrichtung rutschenden Benutzer zu beschleunigen.

2. Wasserrutsche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Höhenabstand zwischen dem Deckenabschnitt (4) und dem Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) über die Erstreckung in der Rutschrichtung zunimmt und dass in der Rutschrichtung der Höhenabstand zwischen dem Deckenabschnitt (4) und dem Bodenabschnitt (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) weniger stark zunimmt oder abnimmt oder konstant ist.
3. Wasserrutsche nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das, insbesondere mittlere, Gefälle des Deckenabschnittes (4) des Röhrenrutschabschnittes (2) dem, insbesondere mittleren, Gefälle des Deckenabschnittes (5) des Aktionsrutschabschnittes (3) und/oder dem, insbesondere mittleren, Gefälle des Bodenabschnittes (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) entspricht.
4. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Deckenabschnitt (5) des Aktionsrutschabschnittes (3) den Deckenabschnitt (4) des Röhrenrutschabschnittes (2) mathematisch stetig fortsetzt und/oder dass die Bodenabschnitte (6, 7) des Röhrenrutschabschnittes (2) und des Aktionsrutschabschnittes (3) einen mathematisch stetigen Verlauf und Übergang ineinander aufweisen.
5. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** dem Deckenabschnitt (5) des Aktionsrutschabschnittes (3) ein eine obere Eingangsöffnung (11) aufweisender oberer Röhrenabschnitt (8), umfassend einen Deckenabschnitt (9) und einen Bodenabschnitt (12) oder eine Abbildung einer oberen Eingangsöffnung (11) eines oberen Röhrenabschnittes (8) oder einen oberen Spiegel oder eine obere Projektionsfläche, insbesondere in Form eines Wasserfalls oder einer Leinwand oder einer oberen Bildschirmfläche, nachgeordnet ist, und dass der Deckenabschnitt (5) des Aktionsrutschabschnittes (3) auf die obere Eingangsöffnung (11), die Abbildung oder die obere Projektionsfläche zu verläuft, vorzugsweise sich bis dorthin erstreckt.
6. Wasserrutsche nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,

- dass** die obere Eingangsöffnung (11) oder die Abbildung der oberen Eingangsöffnung (11) oder die obere Projektionsfläche oder der obere Spiegel oder die obere Bildschirmfläche, insbesondere zentrisch, durchsetzt ist von einer gedacht verlängerten, vorzugsweise eine dem mittleren Gefälle des Bodenabschnittes (6) und/oder des Deckenabschnittes (4) des Röhrenrutschabschnittes (2) entsprechendes Gefälles aufweisenden, Längsachse, bevorzugt Längsmittelachse, des Röhrenrutschabschnittes (2).
7. Wasserrutsche nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bodenabschnitt des Aktionsrutschabschnittes (7) oder eines auf den Aktionsrutschabschnitt (3) in der Rutschrichtung folgenden Rutschabschnittes unter dem oberen Röhrenabschnitt (8), der oberen Eingangsöffnung (11) oder der Projektionsfläche oder dem Spiegel oder der oberen Bildschirmfläche mit Höhenabstand hierzu hindurch geführt ist.
8. Wasserrutsche nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) oder ein Bodenabschnitt eines auf den Aktionsrutschabschnitt folgenden, insbesondere linearen, Rutschabschnittes, in der Rutschrichtung in einen, vorzugsweise umfangsgeschlossenen, Endröhrenrutschabschnitt (13) mündet, umfassend einen Rutschfläche ausbildenden Bodenabschnitt (12) sowie einen Deckenabschnitt (14).
9. Wasserrutsche nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Deckenabschnitt (14) des Endröhrenrutschabschnittes (13) unterhalb des Deckenabschnittes (5) des Aktionsrutschabschnittes (3) und/oder unterhalb der oberen Eingangsöffnung (11), oder der Abbildung der oberen Eingangsöffnung (11) oder der oberen Projektionsfläche oder der oberen Bildschirmfläche angeordnet ist.
10. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in dem Aktionsrutschabschnitt (3) der Deckenabschnitt (5) und der Bodenabschnitt (7) über zwei voneinander beabstandete Seitenwandabschnitte zur Ausbildung eines umfangsgeschlossenen Rutschabschnittes verbunden sind.
11. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) eine Höhendifferenz von mehr als 0,5m, vorzugsweise von mehr als 1m und/oder von mindestens dem Höhenabstand zwischen dem Bodenabschnitt (6) und dem Deckenabschnitt (4) des Röhrenrutschabschnittes (2), überwindet, vorzugsweise über eine senkrecht zur Höhererstreckung orientierte axiale Baulänge von weniger als 8m, vorzugsweise weniger als 6m, besonders bevorzugt von weniger als 5 m, ganz besonders bevorzugt von 4m oder weniger.
12. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das, insbesondere mittlere, Gefälle des Bodenabschnittes (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) und/oder des Deckenabschnittes (4, 5) des Röhrenrutschabschnittes (2) und/oder des Aktionsrutschabschnittes (3) aus einem Wertebereich zwischen -45° und 25°, bevorzugt zwischen -5° und 25°, vorzugsweise zwischen 0° und 20°, bevorzugt zwischen 0° und 10°, 2° und 10, gewählt ist.
13. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) in einem Teilabschnitt ein Mindestgefälle von 30°, vorzugsweise von 35°, noch weiter bevorzugt von 40° aufweist.
14. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Bodenabschnitt (7) des Aktionsrutschabschnittes (3) einen S-förmigen Gefälleverlauf und/oder dass der Bodenabschnitt (6) des Röhrenrutschabschnittes (2) einen linearen Gefälleverlauf aufweist.
15. Wasserrutsche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Pumpmittel zum Fördern von Wasser zur Ausbildung eines Gleitfilms auf der Rutschfläche.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 4994

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                        | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2012/065172 A2 (SPLASHTACULAR INC [US]; OLIVE PHILIP JOHN [GB]; CUTTELL DAVID JOHN [GB]) 18. Mai 2012 (2012-05-18)<br>* Absatz [0019] - Absatz [0022];<br>Abbildungen * | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>A63G21/18                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2013/172801 A1 (POLIN SU PARKLARI VE HAVUZ SISTEMLERI ANONIM SIRKETI [TR]) 21. November 2013 (2013-11-21)<br>* Seite 6, Zeile 1 - Zeile 28; Abbildungen *               | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KR 200 471 627 Y1 (LEE J. W.) 13. März 2014 (2014-03-13)<br>* das ganze Dokument *                                                                                         | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A63G                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. September 2015</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br><b>Lucas, Peter</b>      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 4994

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-09-2015

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2012065172 A2                                   | 18-05-2012                    | CA 2817799 A1                     | 18-05-2012                    |
|                                                    |                               | CN 103209742 A                    | 17-07-2013                    |
|                                                    |                               | EP 2637756 A2                     | 18-09-2013                    |
|                                                    |                               | US 2012129617 A1                  | 24-05-2012                    |
|                                                    |                               | WO 2012065172 A2                  | 18-05-2012                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| WO 2013172801 A1                                   | 21-11-2013                    | CN 104349824 A                    | 11-02-2015                    |
|                                                    |                               | EP 2849862 A1                     | 25-03-2015                    |
|                                                    |                               | TR 201205595 A2                   | 21-11-2012                    |
|                                                    |                               | WO 2013172801 A1                  | 21-11-2013                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| KR 200471627 Y1                                    | 13-03-2014                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82