



(11) **EP 4 428 306 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2024 Patentblatt 2024/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E02D 29/14^(2006.01) E03B 9/20^(2006.01)
E03F 5/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24160131.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03B 9/20; E02D 29/14; E03F 5/0401

(22) Anmeldetag: **28.02.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Beulco GmbH & Co. KG**
57439 Attendorn (DE)

(72) Erfinder:
• **NIES, Christoph**
57439 Attendorn (DE)
• **HÜNNEKENS, Marcus**
57439 Attendorn (DE)

(30) Priorität: **10.03.2023 DE 202023101146 U**
10.03.2023 DE 202023101147 U

(74) Vertreter: **Haverkamp Patentanwälte PartG mbB**
Gartenstraße 61
58636 Iserlohn (DE)

(54) **TRINKBRUNNEN ZUR AUSGABE VON TRINKWASSER IM ÖFFENTLICHEN RAUM**

(57) Die Erfindung betrifft in einem ersten Aspekt einen Trinkbrunnen 101 zur Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum, insbesondere zur manuell ausgelösten Frischwasserabgabe an Passanten auf Plätzen und Straßen von Städten. Besonderes Kennzeichen ist, dass das Fundamentteil 110 eine Schachtabdeckung 111 bildet und die Schachtabdeckung 111 für den Verschluss eines oberen genormten Schachtabchlusses eines Schachts angelegt ist.

Die Erfindung betrifft in einem zweiten Aspekt einen Berührungsschutz 202 zum Schutz eines Wasserauslasses gegen äußerliche Kontaminierung durch Fremdkörper. Besonderes Kennzeichen ist, dass der Rohrkörper umfänglich mehrere Aussparungen 206 aufweist.

Die Erfindung betrifft in einem dritten Aspekt ein Verankerungsmodul 301 für einen Trinkwasserbrunnen 302 an einem Schacht 304, insbesondere einem Norm-Schacht, etwa einer Straßenkappe, der einen Unterflurhydranten aufweist, wobei das Verankerungsmodul 301 am Schachtrand oder an dem den Schacht umgebenden Boden 314 mit einem Grundkörper entgegen der Gewichtskraft abgestützt ist. Besonderes Kennzeichen ist, dass das Verankerungsmodul 301 für eine entgegen der Gewichtskraft wirkende Verankerung in den Schacht 304 mit einem Verankerungskörper 316 hineinragt und zur Verankerung an der Schachteinfassung 307 lösbar form- oder reibschlüssig angeschlossen ist.

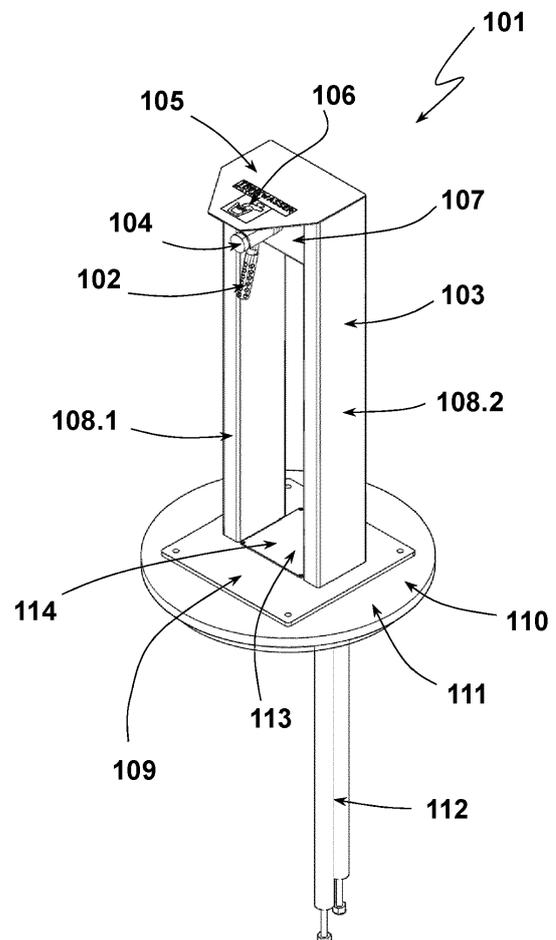


Fig. 1

EP 4 428 306 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft in einem ersten Aspekt einen Trinkbrunnen zur Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum, insbesondere zur manuell ausgelösten Frischwasserabgabe an Passanten auf Plätzen und Straßen von Städten.

[0002] Die Erfindung betrifft in einem zweiten Aspekt einen Berührungsschutz zum Schutz eines Wasserauslasses gegen äußerliche Kontaminierung durch Fremdkörper, gebildet durch einen den aus dem Wasserauslass austretenden Strahl einfassenden Rohrkörper, wobei der Rohrkörper dergestalt ausgebildet und gegenüber dem Wasserauslass ausgerichtet ist, dass der Strahl die Innenwandung des Rohrkörpers während der Nutzung des Strahls nicht berührt.

[0003] Die Erfindung betrifft in einem dritten Aspekt ein Verankerungsmodul für einen Trinkwasserbrunnen an einem Schacht, insbesondere einem Norm-Schacht, etwa einer Straßenkappe, der einen Unterflurhydranten aufweist, wobei das Verankerungsmodul am Schachtrand oder an dem den Schacht umgebenden Boden mit einem Grundkörper entgegen der Gewichtskraft abgestützt ist.

Erster Aspekt

[0004] Die kostenlose Abgabe von Trinkwasser stellt insbesondere während sommerlicher Hitzeperioden eine wesentliche Maßnahme zur Gesundheitsprävention dar. An hierfür vorgesehenen Trinkbrunnen wird nach einer händischen Auslösung durch den Benutzer ein Wasserstrahl für einen kurzen Zeitraum abgegeben. Die gesetzlichen Bestimmungen für derartige Wasserentnahmestellen fordern eine bestimmungsgemäße und regelmäßige Benutzung. Zur Aufrechterhaltung der Hygiene sind alle wasserberührenden Teile aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen gefertigt und so angelegt, dass ein zu Verunreinigungen führender unsachgemäßer Gebrauch ausgeschlossen ist. Des Weiteren muss verhindert werden, dass das für die Ausgabe vorgesehene Trinkwasser dauerhaft einer Temperatur über 25°C ausgesetzt ist. Ferner darf die Verweildauer eines Wasservolumens im Rohrsystem vor der Ausgabestelle des Trinkbrunnens die typische Keimbildungszeit nicht übersteigen. Typischerweise werden derart unerwünschte Wasserstagnationen durch Spülvorrichtungen verhindert.

[0005] Öffentlich zugängliche Trinkbrunnen sollten so angelegt sein, dass diese auch durch Kinder oder Personen mit körperlichen Einschränkungen benutzt werden können. Daher sind die Stelen von Trinkbrunnen typischerweise schlank angelegt, sodass auch mit einem Rollstuhl ein seitlicher Zugang gegeben ist. Ferner ist die gesamte Umgebung eines Trinkbrunnens barrierefrei zu gestalten.

[0006] Bedienelemente und die Armaturen für die Wasserausgabe an einem Trinkbrunnen sind typischerweise in einer Höhe von 80 cm bis 100 cm über der Standfläche angeordnet. Darüber hinaus werden die aus traditionellen Brunnenanlagen bekannten Auffangbehälter zur Vermeidung von Wasseransammlungen nicht mehr verbaut. Stattdessen wird für die wasserbeaufschlagten Flächen gefordert, dass diese möglichst steil und glatt angelegt sind, sodass eine rasche Wasserdrainage erfolgt. Entsprechend sollte ein bodenseitiger, blockadefreier Wasserablauf gegeben sein und die gesamte Konstruktion so angelegt werden, dass alle für die Benutzer zugänglichen Teile möglichst rasch abtrocknen können.

[0007] Die Hauptanwendungszeit für gattungsgemäße Trinkwasserbrunnen liegt im Bereich der Sommermonate. Im Winter muss zur Vermeidung von Frostschäden der wasserführende Teil des Trinkbrunnens entleerbar sein. Ferner sind Ausführungen bevorzugt, die eine Demontage zumindest der oberirdischen Teile des Trinkbrunnens während der kalten Jahreshälfte ermöglichen.

[0008] Aus diesem Grund wurden mobil angelegte öffentliche Wasserabgabestellen vorgeschlagen. Beispielhaft wird auf DE 298 20 260 U1 und EP 1 179 642 A1 verwiesen. Derartige Anordnungen weisen einen Grundrahmen und einen daran angebrachten unterseitigen Fundamentkörper auf, der die Wasseranschlüsse für Frischwasser und Abwasser aufnimmt. Die daraus resultierende Anforderung, ein hinreichendes Bauvolumen zur Verfügung zu stellen, wird meist durch stufenartig angelegte Fundamentelemente verwirklicht. Diese erfordern zusätzliche Zugangsrampen um die Gesamtanlage barrierefrei auszuführen.

[0009] Aus diesem Grund wurde vorgeschlagen, die Wasserversorgung in Montageeinheiten zusammenzufassen und diese unterirdisch anzulegen. Hierzu nennt DE 10 2012 210 422 B4 einen Stelenkörper mit einer Wasserausgabestelle, der abtrennbar auf einem Basisteil montiert ist. Das Basisteil umfasst Ventilanordnungen und ist zumindest teilweise als Baueinheit in einem speziell hierfür angelegten Schacht im Boden versenkt. Verbleiben nach einer Demontage der oberirdischen Wasserausgabeelemente im Fundamentbereich Anschlusssteile, die über das Erdreich hinausragen, entsteht eine wiederum abzusichernde Stolperstelle. Darüber hinaus resultiert aus der Anforderung, Schachtsysteme für die unterirdische Anbringung von Funktionskomponenten von Trinkbrunnen vorzusehen, ein hoher baulicher Aufwand, der insbesondere für die nachträgliche Ausrüstung von öffentlichen Plätzen zu umfangreichen Tiefbaumaßnahmen führt.

[0010] Die Aufstellung eines Trinkbrunnens im öffentlichen Raum birgt grundsätzlich die Gefahr einer willentlichen Falschbenutzung, die zu einem Hygieneproblem führen kann. Daher müssen öffentlich zugängliche Trinkbrunnen vandalismussicher angelegt sein. Besonders wichtig ist eine ausreichende Standsicherheit für die oberirdischen Teile des

Trinkbrunnens, sodass auch mehrere Personen diesen nicht aushebeln und umwerfen können.

[0011] Der Erfindung im Sinne des ersten Aspektes liegt die Aufgabe zugrunde, einen Trinkbrunnen zur hygienischen Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum anzugeben, der vereinfacht aufgestellt und wieder demontiert werden kann. Darüber hinaus soll sich der Trinkbrunnen durch eine verbesserte Vandalismussicherheit auszeichnen.

[0012] Diese Aufgabe wird durch den in Anspruch 1 genannten Trinkbrunnen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung.

[0013] Ausgangspunkt der Erfindung im Sinne des ersten Aspektes ist ein Trinkbrunnen zur Ausgabe von Trinkwasser, der insbesondere für die Aufstellung im öffentlichen Raum vorgesehen ist. Der Trinkbrunnen umfasst einen Wasseranschluss, ein auf ein Fundamentteil aufgesetztes Gestell und ein am Gestell angebrachten Wasserauslass für Trinkwasser. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Trinkbrunnen für eine Anordnung über einem Schacht mit einem genormten oberen Schachtabschluss angelegt ist. Hierzu bildet das Fundamentteil des Trinkbrunnens eine Schachtabdeckung, die für den Verschluss des oberen genormten Schachtabchlusses angelegt ist. Um die Funktion als Schachtabdeckung zu erfüllen, ist das Fundamentteil am Trinkbrunnen bezüglich seiner Außenmaße zumindest in Abschnitten an die Innenkontur und/oder die nach außen gerichtete Deckfläche des oberen genormten Schachtabchlusses angepasst. Vorteilhaft ist eine besonders schwere Ausführung des Fundamentteils, die bevorzugt durch ein armiertes Betonwerkstück erreicht wird.

[0014] Standardisierte Schächte mit einem genormten oberen Schachtabschluss liegen an vielen öffentlich zugänglichen Plätzen und Straßen bereits im Boden. Durch die Platzierung über einem standardisierten Schacht kann ein wieder abnehmbarer Trinkbrunnen vereinfacht errichtet werden. Der oft im Bereich des gewünschten Aufstellungsorts bereits vorhandene, genormte obere Schachtabchluss eines standardisierten Schachts bildet bevorzugt das komplementäre Gegenstück zu dem als Schachtabdeckung ausgebildeten Fundamentteil, das vorteilhafterweise eine werkseitig vorkonfektionierte Baueinheit mit dem Gestell und dem daran angebrachten Wasserauslass des Trinkbrunnens bildet. Für eine solche Ausführung wird bei der Montage des Trinkbrunnens die Originalschachtabdeckung durch den als Baueinheit angelegten Trinkbrunnen mit dem kompatiblen Fundamentteil, das seinerseits die Funktion einer Schachtabdeckung erfüllt, ersetzt. Hieraus ergibt sich der Vorteil einer vereinfachten Abstimmung der dem Trinkbrunnen zugeordneten Schachtabdeckung an die Erfordernisse der Standsicherheit und die Integration von Funktionskomponenten, wie die Anlage von Zuleitungsdurchgängen im Fundamentteil.

[0015] Im montierten Zustand sichert der genormte obere Schachtabschluss das Fundamentteil des Trinkbrunnens zusätzlich gegen ein Abziehen oder Abkippen. Vorteilhaft ist es, zwischen der das Fundamentteil des Trinkbrunnens bildenden Schachtabdeckung und dem genormten oberen Schachtabschluss eine vordefinierte Beweglichkeit beizubehalten. Dies ergibt sich insbesondere durch eine mittels des Eigengewichts der Schachtabdeckung stabilisierte, formschlüssige Anlage am genormten oberen Schachtabschluss. Damit lässt sich ein Kraftstoß auf den Trinkbrunnen besser als bei einem einbetonierten Fundamentteil abfedern. Entsprechend weist ein erfindungsgemäßer Trinkbrunnen eine erhöhte Vandalismussicherheit auf. Diese Sicherungsfunktion ist bevorzugt durch eine lösbare Befestigung zwischen Fundamentteil und dem genormten oberen Schachtabschluss weiter verbessert. Entsprechend kann das trinkbrunnen-seitige Fundamentteil vereinfacht und gewichtsreduziert angelegt werden. Zusätzlich ist sichergestellt, dass auch hohe Scherbelastungen, beispielsweise aufgrund eines Parkreplers mit einem Fahrzeug, unterhalb der Schadensgrenzen des genormten oberen Schachtabchlusses und des Fundamentteils liegen.

[0016] Für eine weitere bevorzugte Ausführungsalternative weist der Trinkbrunnen eine Anschlussplatte an der Bodenseite des Gestells auf, die eine einfache Montage auf der Originalschachtabdeckung für einen genormten oberen Schachtabschluss ermöglicht. Hierzu ist eine Schraubverbindung vorteilhaft, die so angelegt ist, dass sie nur durch ein Spezialwerkzeug gelöst werden kann. Für eine solche Ausgestaltung bildet dann die Kombination aus Anschlussplatte und Originalschachtabdeckung das Fundamentteil des montierten Trinkbrunnens.

[0017] Bevorzugt ist der Trinkbrunnen über einem Schacht angeordnet, der als Fertigteilschacht angelegt ist. Ein solcher Fertigteilschacht weist neben dem genormten oberen Schachtabschluss weitere DIN-konforme Fertigbauteile auf. Nennweiten für solche typischerweise aus Beton hergestellte Schachtfertigteile sind beispielsweise in der DIN EN 1917 und DIN 4034 Teil 1 zusammengefasst. Des Weiteren ist besonders bevorzugt, den Trinkbrunnen über dem Schacht eines Abwasserkanals oder einem Schacht einer Straßenentwässerung anzulegen, durchaus etwa in einer Fußgängerzone. Ein solcher Schacht stellt einen Multifunktionsschacht dar, der aufgrund der für Servicepersonal zugänglichen Ausführung eine einfache Installation der für die Trinkwasserzufuhr notwendigen Verrohrung und Ventilanzordnung erlaubt. Mithin ist es für einen Trinkbrunnen über einem solchen Multifunktionsschacht nicht notwendig, einen spezifisch angepassten Revisions- und Versorgungsschacht anzulegen. Stattdessen werden die ohnehin vorhandenen Kontrollschächte der kommunalen Abwasserversorgung als Standplätze verwendet. Eine Alternative besteht darin, die an Straßenrändern angeordneten Schächte der Straßenentwässerung als Anbringungsorte für Trinkbrunnen zu nutzen. Typisch für Schächte von Abwasserkanälen und für Schächte der Straßenentwässerung sind die an deren Oberseite bereits vorhandenen genormten Schachtabchlüsse, die für die Montage eines hierzu kompatiblen Trinkbrunnens genutzt werden können.

[0018] Für eine Variante der Erfindung wird der Trinkbrunnen über einem spezifisch für die Frischwasserausgabe

angelegten Schacht angeordnet. Dieser Schacht ist daher nicht zwingend ein Multifunktionsschacht. Denkbar ist eine Schachtausführung, die lediglich einen Unterflur-Trinkwasseranschluss in einem für Menschen nicht zugänglichen Aufnahmerohr bietet. Das aus dem Trinkbrunnen austretende, ungenutzte Überschusswasser kann dann auf andere Weise abfließen, beispielsweise über einen Rinnstein zu einem naheliegenden Entwässerungsschacht in der Straße. Dabei weist der Frischwasserschacht entsprechend zu den voranstehend beschriebenen Ausführungen einen genormten oberen Schachtabchluss auf. Damit kann der erfindungsgemäße Trinkbrunnen, dessen Fundamentteil eine Schachtabdeckung zum Verschluss des oberen genormten Schachtabchlusses bildet, in einem einfachen Montageschritt auch auf einen spezifisch angelegten Schacht aufgesetzt werden.

[0019] Für eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung wird durch eine ausreichend massig gestaltete Schachtabdeckung der Schwerpunkt des Trinkbrunnens zur Erhöhung der Standsicherheit möglichst tief angelegt. Hierzu ist das Gewicht des zur Schachtabdeckung dienenden Fundamentteils so gewählt, dass im Verhältnis zum Gewicht der vom Fundamentteil abragenden Komponenten des Trinkbrunnens eine Massenverteilung resultiert, die sicherstellt, dass der Schwerpunkt des montierten Trinkbrunnens im unteren Drittel des Gestells liegt.

[0020] Für eine bevorzugte Ausführung ist vorgesehen, die Standsicherheit zur Vandalismusprävention durch eine schlanke Ausbildung des Gestells zu verbessern. Hierzu ist gefordert, dass die Vertikalprojektion des Gestells auf die Standebene des montierten Trinkbrunnens vollständig innerhalb der Horizontalausdehnung der Schachtabdeckung liegt. Besonders bevorzugt ist eine Gestaltung, für die auch weitere Bauteile des Trinkbrunnens, die oberhalb auf das Gestell aufsetzen, beispielsweise ein auskragender Schirm oder eine dachartige Abdeckung, bei einer Betrachtung einer Vertikalprojektion der Gesamtanordnung nicht über die Ausdehnung der Schachtabdeckung hinausreicht. Für eine solche Formgestaltung kann auch bei einem Beklettern des Trinkbrunnens kein ausreichendes Drehmoment erzeugt werden, um diesen umzuwerfen.

[0021] Für eine bevorzugte Ausführung der Erfindung im Sinne des ersten Aspektes ist an der Schachtabdeckung ein Verriegelungselement vorgesehen, das einen formschlüssigen Eingriff in den genormten oberen Schachtabchluss ermöglicht. Das Verriegelungselement ist vorteilhafterweise mit einem Schloss versehen und/oder kann nur durch Spezialwerkzeug bedient werden. Damit wird verhindert, dass Unbefugte die Schachtabdeckung vom genormten oberen Schachtabchluss abheben und zugleich besteht die Möglichkeit für eine Demontage oder Revision durch Servicepersonal, das mit dem für den Zugang notwendigen Kenntnissen und Werkzeugen ausgerüstet ist. Für eine weitere Sicherung ist es vorteilhaft, dass Verriegelungselement so anzulegen, dass der formschlüssige Eingriff in Kopplungselemente am Innenmantel des genormten oberen Schachtabchlusses erfolgt, die unter der Standebene des Trinkbrunnens liegen. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, das Fundamentteil vertikal nach unten mit hohen Zugkräften zu verspannen und zusätzlich gegen Kippbelastungen zu sichern.

[0022] Für eine vorteilhafte Weitergestaltung der Erfindung ist eine Schachtabdeckung vorgesehen, die einen Rosteinsatz umfasst, der für den Wasserdurchlass zum Schacht dient. Dies ermöglicht auf einfache Weise den Wasserablauf des nicht verbrauchten Überschusswassers bei der Wasserabnahme in einen bereits vorhandenen Schacht, falls dieser abwasserführend angelegt ist. Zusätzlich sind Schachtabdeckungen vorteilhaft, die den Rosteinsatz mit Durchgangsöffnungen für eine frischwasserführende Verrohrung kombinieren.

[0023] Für eine weitere bevorzugte Ausführung ist die Schachtabdeckung für den Verschluss eines genormten oberen Schachtabchluss mit einem DIN-600-Ringteil oder einem DIN-800-Ringteil oder einem DIN-1000-Ringteil angelegt. Derartige Ringteile mit einer vorgegebenen Nennweite bilden standardisierte Modulrahmen, insbesondere aus armiertem Beton, der für die kommunale Wasserversorgung angelegten Revisionsschächte von Abwasserkanälen. Damit kann die typischerweise im Untergrund von Plätzen und Straßen bereits vorhandenen Schachtanordnung für die Anbringung von Trinkbrunnen zur Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum genutzt werden. Der Einzug von Frischwasserzuführleitungen und die für die Ankopplung der Trinkbrunnen notwendige Ventilanordnung kann auf einfache Weise aufgrund des für den Zugang von Bedienpersonal ausreichenden Raums nachträglich erfolgen. Da hierfür Freibereiche im ohnehin vorhandenen Kanalsystem genutzt werden können, besteht keine Notwendigkeit für die Installation von Trinkbrunnen im öffentlichen Raum Tiefbauarbeiten auszuführen.

[0024] Für eine vorteilhafte Weitergestaltung der Erfindung wird das Gestell des Trinkbrunnens durch zwei oberseitige mit einer Brücke verbundenen Säulen gebildet. Auf der Unterseite ist die Säulenordnung wenigstens mittelbar mit der Schachtabdeckung verbunden. Hieraus resultiert eine stabile Gestaltung des Gestells bei einem gleichzeitig geringen Materialeinsatz. Vorteilhafterweise liegt am Trinkbrunnen eine unterseitige Anschlussplatte vor, die mit der Schachtabdeckung verschraubt ist. Bevorzugt ist eine Ausführung, für die die Anschlussplatte mit einer von der Schachtabdeckung abragenden Komponente des Gestells verschweißt ist. Insbesondere bei der Ausbildung eines Gestells mit zwei Säulen erhöht eine angeschweißte Anschlussplatte die Querstabilität des Gestells. Zusätzlich ist die Anbringung der Anschlussplatte auf der Schachtabdeckung, insbesondere mittels einer Verschraubung, vereinfacht möglich. Darüber hinaus bietet eine angeschweißte Anschlussplatte aufgrund der flächigen Auflage auf der Schachtabdeckung eine verbesserte Kippstabilisierung.

[0025] Für eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Wasserauslasses am Trinkbrunnen ist dieser im Wesentlichen nach unten gerichtet, sodass entsprechend die Wasserausgabe vertikal oder in einem steil abfallenden Winkel

erfolgt. Hierdurch ergibt sich eine besonders hygienische Abgabe von Frischwasser. Zusätzlich kann für eine bevorzugte Ausführung ein auskragender Schirm über dem Wasserauslass angeordnet werden. Dieser verhindert eine Kontamination von oben, die beispielsweise durch Vögel oder einen Benutzer. Außerdem verringert ein auskragender Schirm ein Erhitzen der Armatur durch Sonneneinstrahlung. Wird der Wasserauslass auf einer mittleren Höhe, insbesondere im Bereich von 80 cm bis 100 cm angeordnet, so verhindert der auskragende Schirm den direkten Zugang von oben. Stattdessen wird ein Benutzereingriff erzwungen, der von der Seite aus erfolgt und das Verschmutzungsrisiko entsprechend verringert. Außerdem wird durch den Schirm eine Beschädigung der Wasserausgabe durch ein seitliches Anfahren eines Fahrzeugs verhindert.

[0026] Zur weiteren Verbesserung der Hygiene sind bevorzugt alle Außenteile des Trinkbrunnens aus einem Edelstahlwerkstoff gefertigt. Dies vereinfacht Reinigungsarbeiten und erhöht zusätzlich die Standzeit. Besonders bevorzugt wird daher die Verwendung von Edelstahlprofilen, beispielsweise zur Fertigung von Gestellteilen sowie die Verwendung von Edelstahlblechen für von Benutzern berührbaren Außenflächen des Trinkbrunnens.

[0027] Für eine bevorzugte Weitergestaltung weist die Schachtabdeckung einen demontierbaren Wartungsdeckel auf, der dazu dient eine Revisionsöffnung in der Schachtabdeckung zu verschließen. Dies vereinfacht den Zugang zu einer Ventilanordnung, die sich im Schacht unterhalb der Schachtabdeckung befindet. Damit ist die Montage und Demontage des Trinkbrunnens vereinfacht. Insbesondere ist eine innerhalb des Schachts befindliche Ventilanordnung durch die Revisionsöffnung für Bedienpersonal zugänglich, ohne dass für deren Betätigung die gesamte Schachtabdeckung mit dem darauf befindlichen Trinkbrunnen abgenommen werden muss. Konstruktiv vereinfacht wird die Anlage einer Revisionsöffnung in der Schachtabdeckung dann, wenn am Trinkbrunnen eine bodenseitige Anschlussplatte aus Stahl vorgesehen ist. In dieser ist die Anbringung von Gewinden für Scharniere und/oder Verschlüsse des Wartungsdeckels auf einfache Weise möglich.

[0028] Darüber hinaus können mit der Schachtabdeckung in Wirkverbindung tretenden Verriegelungselemente vorliegen. Bevorzugt sind diese innerhalb des Schachtes angeordnet und greifen von unten auf die Schachtabdeckung zu. Dies erhöht die Sicherheit, da für das Lösen der Verriegelungselemente zunächst der demontierbare Wartungsdeckel in der Schachtabdeckung abgenommen werden muss. Dieser kann durch einen separaten Schlossmechanismus gesichert werden. Erst dann ist das eigentliche Verriegelungselement zur Sicherung der Schachtabdeckung über die Revisionsöffnung zugänglich.

[0029] Für eine weitere Erfindungsvariante des ersten Aspektes weist der Trinkbrunnen die oberbegrifflichen Merkmale von Anspruch 1 auf und es ist zusätzlich mindestens eines der in den geltenden Ansprüchen 10 bis 14 genannten Merkmale vorgesehen.

Zweiter Aspekt

[0030] Die kostenlose Abgabe von Trinkwasser stellt insbesondere während sommerlicher Hitzeperioden eine wesentliche Maßnahme zur Gesundheitsprävention dar. An hierfür vorgesehenen Trinkbrunnen wird nach einer händischen Auslösung durch den Benutzer ein Wasserstrahl für einen kurzen Zeitraum abgegeben. Die gesetzlichen Bestimmungen für derartige Wasserentnahmestellen fordern eine bestimmungsgemäße und regelmäßige Benutzung. Zur Aufrechterhaltung der Hygiene sind alle wasserberührenden Teile aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen gefertigt und so angelegt, dass ein zu Verunreinigungen führender unsachgemäßer Gebrauch ausgeschlossen ist. Des Weiteren muss verhindert werden, dass das für die Ausgabe vorgesehene Trinkwasser dauerhaft einer Temperatur über 25°C ausgesetzt ist. Ferner darf die Verweildauer eines Wasservolumens im Rohrsystem vor der Ausgabestelle des Trinkbrunnens die typische Keimbildungszeit nicht übersteigen. Typischerweise werden derart unerwünschte Wasserstagnationen durch Spülvorrichtungen verhindert.

[0031] Zapfstellen wie etwa solche vorgenannten Trinkbrunnen für die Ausgabe von Wasser, insbesondere Trinkwasser sollen nach Möglichkeit so ausgestaltet sein, dass der Wasserauslass nicht verunreinigbar ist. Aus hygienischen Gründen ist es wichtig, dass das aus dem Wasserauslass der Zapfstelle austretende Wasser die Qualität aufweist, die es vor dem Auslass aufweist und nicht durch äußerliche Fremdkörper verunreinigt wird. Verschmutzungen an dem Wasserauslass können zu einer Kontaminierung des aus dem Wasserauslass austretenden Strahl führen.

[0032] Diese Problematik besteht insbesondere bei Trinkwasserbrunnen. Trinkwasserbrunnen, insbesondere aufgestellt im öffentlichen Raum, müssen erhöhte Anforderungen an die Hygiene erfüllen. So soll insbesondere auch eine mutwillige Kontaminierung des Wasserauslasses nach Möglichkeit unterbunden werden.

[0033] Aus DE 1 626 578 U ist ein Sprinklerkopf eines Trinkwasserbrunnens bekannt. Dieser Sprinklerkopf umfasst einen Wasserauslass. Der Wasserauslass ist so ausgerichtet, dass der aus dem Wasserauslass austretende Strahl im Wesentlichen nach oben weist. Auf diese Weise kann eine Person, die Trinkwasser trinken möchte, den Kopf über den austretenden Strahl halten, sodass das Wasser in den Mund der Person gelangt.

[0034] Als Berührungsschutz ist bei dieser Ausgestaltung ein geschlitzter Rohrkörper vorgesehen, der das zu dem Wasserauslass führende Rohr einfasst. Gegenüber dem äußeren Ende des Berührungsschutzes ist der Wasserauslass in das von dem Berührungsschutz eingefasste Volumen zurückversetzt; das bedeutet: Der aus dem Auslass austretende

Strahl ist in einem ersten Abschnitt noch von dem freien Ende des Berührungsschutzes eingefasst.

[0035] Der Berührungsschutz ist ferner so ausgestaltet, dass der Strahl den Berührungsschutz, respektive die Innenwandung des Berührungsschutzes nicht berührt; der Berührungsschutz ist vorliegend leicht gekrümmt entsprechend des Austrittswinkels des Strahls aus dem Wasserauslass. Zudem ist der Berührungsschutz in seinem Innendurchmesser größer als der Strahl, sodass ein sicherer Abstand zwischen Strahl und Berührungsschutz gewährt wird.

[0036] Zudem ist rezent beobachtet worden, dass in der Öffentlichkeit aufgestellte Trinkwasserbrunnen zur Provokation von vorbeilaufenden Passanten genutzt wurden, indem durch ein abschnittsweises Verschließen des Wasserauslasses, etwa mit einem Finger, die Strahlweite massiv erhöht wurde, um damit Passanten zu bespritzen.

[0037] Vor diesem Hintergrund stellt sich die Erfindung im Sinne des zweiten Aspektes die Aufgabe, die Sicherheit von Auslässen, insbesondere bei Trinkwasserbrunnen in der Öffentlichkeit und deren Hygiene zu erhöhen und einer missbräuchlichen Nutzung vorzubeugen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung im Sinne des zweiten Aspektes, eine entsprechende Armatur und einen entsprechenden Trinkwasserbrunnen vorzuschlagen.

[0038] Gelöst wird die erstgenannte Aufgabe durch einen eingangs genannten, gattungsgemäßen Berührungsschutz, wobei der Rohrkörper umfänglich mehrere Aussparungen aufweist.

[0039] Gelöst wird die erstgenannte Aufgabe im Sinne des zweiten Aspektes ebenfalls durch einen eingangs genannten, gattungsgemäßen Berührungsschutz, wobei der Berührungsschutz den Strahl durch eine geeignete Wahl der Erstreckung des Berührungsschutzes ausgehend von dem Wasserauslass entlang des Strahls und durch eine korrespondierende Wahl des Innendurchmessers des Berührungsschutzes so einfasst, dass eine Person jugendlichen oder mittleren Alters nicht mit einem Finger den Wasserauslass erreichen kann.

[0040] Die Aufgabe bezogen auf die Armatur wird gelöst durch eine Anordnung, umfassend eine Armatur zur Ausgabe von Wasser, umfassend einen Wasserauslass zur Bildung eines Wasserstrahls, wobei an der Armatur ein zuvor beschriebener Berührungsschutz angeschlossen ist.

[0041] Die trinkwasserbrunnenbezogene Aufgabe wird gelöst durch einen Trinkwasserbrunnen zur Ausgabe von Wasser mittels eines einen Strahl bildenden Wasserauslasses, wobei der Trinkwasserbrunnen über einen den Strahl einfassenden Berührungsschutz wie vorstehend beschrieben verfügt.

[0042] Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus der Beschreibung.

[0043] Nach einer ersten Ausgestaltung der Erfindung im Sinne des zweiten Aspektes ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz so ausgestaltet ist, dass eine äußerliche Berührung des Wasserauslasses verhindert wird, indem der Berührungsschutz den Strahl ausgehend von dem Wasserauslass durch eine geeignete Wahl der Erstreckung des Berührungsschutzes entlang des Strahls und des Innendurchmessers des Berührungsschutzes so einfasst, dass eine Person jugendlichen oder mittleren Alters nicht mit einem Finger den Wasserauslass erreichen kann. Das bedeutet: Ein Anfassen des Wasserauslasses durch Personen, insbesondere Personen jugendlichen und mittleren Alters, wird durch den Berührungsschutz unterbunden. Dies kann etwa dadurch erfolgen, dass der Wasserauslass gegenüber dem freien Ende des Berührungsschutzes relativ weit zurückversetzt ist und/oder dass der Innendurchmesser des Berührungsschutzes relativ klein ist und der Berührungsschutz über diese geometrischen Bedingungen so ausgestaltet ist, dass ein Finger eines Menschen den Wasserauslass nicht erreichen kann.

[0044] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz den Strahl ausgehend von dem Wasserauslass zumindest über eine Erstreckung von etwa 3 cm, bevorzugt 4 cm, einfasst und einen Innendurchmesser von etwa 1 cm bis 2,5 cm aufweist.

[0045] Außerdem wird auf diese Weise verhindert, dass Fremdkörper in den Berührungsschutz eingebracht werden.

[0046] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung im Sinne des zweiten Aspektes ist vorgesehen, dass der Rohrkörper umfänglich mehrere Aussparungen aufweist. Durch das Vorsehen umfänglicher Aussparungen ist es möglich, von außen problemlos zu erkennen, ob eine Verschmutzung des Wasserauslasses oder jedenfalls Berührungsschutzes vorliegt. Dieses Erkennen ist nicht nur möglich durch ein nahes Herantreten, sondern bereits von einiger Entfernung, insbesondere aus allen Richtungen. Damit wird die Transparenz mit Blick auf die üblicherweise zu erwartende Hygiene erhöht. So können auch etwa in den Berührungsschutz eingesteckte Fremdkörper wie Kronkorken, Kaugummi etc. unmittelbar erkannt werden.

[0047] Durch das umfängliche Vorsehen von Aussparungen an dem Berührungsschutz können auch in den Berührungsschutz eingebrachte Fremdkörper besonders einfach aus dem Berührungsschutz entfernt werden, indem mit einem dünnen Gegenstand durch die Aussparungen in den von dem Berührungsschutz eingefassten Raum eingedrungen und von Wasserauslassseite auf den Fremdkörper in dem Berührungsschutz eingewirkt wird, sodass dieser aus dem Berührungsschutz herausdrückbar ist.

[0048] Durch das Vorsehen von umfänglichen Aussparungen wird es zudem schwerer, den Berührungsschutz so zu verschließen, als dass in dem Berührungsschutz sich ein Druck aufbaut, der dazu genutzt werden könnte, die Strahlweite so zu vergrößern, dass Passanten nassgespritzt werden.

[0049] Insbesondere ist bevorzugt vorgesehen, dass der Berührungsschutz entlang seiner Längserstreckung mehrere Aussparungen aufweist. Der Berührungsschutz ist damit makroskopisch perforiert; die Aussparungen können etwa in einer Größenordnung von mehreren Millimetern bis zu etwa 1,5 cm sein; auch zwischen den Aussparungen sind be-

vorzugt mehrere Millimeter. Somit weist der Berührungsschutz ein Muster an Aussparungen auf, welches in einer Entwicklung des Berührungsschutzes zweidimensional ist. Das zusätzliche Vorsehen von Aussparungen in Längserstreckung des Berührungsschutzes, mithin in Strahlerstreckungsrichtung, erhöht die Sichtbarkeit von in dem Berührungsschutz angeordneten Verschmutzungen. Zudem wird weiter ein Zuhalten des Berührungsschutzes erschwert. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen den einzelnen Aussparungen kleiner ist als der Innendurchmesser der Aussparungen. Dies erhöht die Sichtbarkeit innerhalb des von dem Berührungsschutzes eingefassten Volumen.

[0050] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Aussparungen rund ausgestaltet sind und somit innenseitig keine Zwickel verursachende Ecken aufweisen. So können etwa gerundete Quadrate vorgesehen sein. Insbesondere ist jedoch vorgesehen, dass die Aussparungen kreisrund ausgestaltet sind. Durch das runde Ausgestalten der Aussparungen können sich in diesen kaum Schmutz ansammeln, jedenfalls wesentlich weniger, als wenn in Zwickeln resultierende spitze Ecken vorgesehen wären.

[0051] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz als Hohlprofil ausgebildet ist. Dann ist der Rohrkörper in sich geschlossen und weist keinen länglichen Schlitz auf. Selbstverständlich können vorstehend beschriebene Aussparungen vorgesehen sein.

[0052] Das Hohlprofil kann etwa aus Rohrmaterial oder aus einem entsprechend gebogenen und gefügten Plattenmaterial hergestellt sein. Auf diese Weise ist der Berührungsschutz als Standarteil kostengünstig herstellbar.

[0053] In seinem Querschnitt, insbesondere bezüglich der Innenwandung, kann der Berührungsschutz frei eingestellt sein. Bevorzugt ist jedoch auch hier ein Innenquerschnitt mit jedenfalls gerundeten Ecken vorgesehen, um eine Schmutzansammlung zu vermeiden.

[0054] Bevorzugt ist vorgesehen, den Innenquerschnitt nicht kreisrund zu gestalten. Sollte ein Fremdkörper in den Berührungsschutz eingesetzt sein, verbleibt durch das Vorsehen eines ovalen oder im Wesentlichen eckigen Querschnittes üblicherweise ein Freiraum zwischen Innenwandung des Berührungsschutzes und äußerem Rand des Fremdkörpers. In diesen Freiraum kann mit einem dünnen Gegenstand eingegriffen werden um den Berührungsschutz von dem eingesetzten Fremdkörper zu befreien. Auf diese Weise wird die Reinigbarkeit des Berührungsschutzes verbessert. Insbesondere ist bevorzugt vorgesehen, dass das Innenmaß des Berührungsschutzes kleiner ist als das Außenmaß eines üblichen Kronkorkens, um ein Einsetzen eines Kronkorkens in den Berührungsschutz zu verhindern.

[0055] Eine nach außen als eckig erscheinende Formgebung ist ferner bevorzugt, insbesondere drei- oder viereckig, um psychologisch zu verhindern, dass kreisrunde Kronkorken in den Berührungsschutz eingesetzt werden. Eine runde, insbesondere kreisrunde Ausgestaltung kann jedoch genauso vorgesehen sein, insbesondere zum Befüllen von Flaschen.

[0056] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz über seine Längserstreckung gerade ausgestaltet ist, bevorzugt rotationssymmetrisch. Dann ist eine besonders einfache Herstellung ermöglicht bei gleichzeitiger vollumfänglicher Funktionsgewähr. Ohnehin fasst der Berührungsschutz den Strahl nur über einen gewissen Anfangsabschnitt nach dem Austreten aus dem Wasserauslass ein. In diesem Abschnitt ist der Strahl aufgrund der Druckbeaufschlagung ohnehin im Wesentlichen gerade, sodass der Strahl auch mit einem geraden Berührungsschutz nicht kontaktiert.

[0057] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz gegenüber dem Wasserauslass fest ist. Dies erhöht die Robustheit.

[0058] Weiter ist bevorzugt vorgesehen, den Berührungsschutz aus einem keimmindernden Material vorzusehen, jedenfalls einem, welches resistent gegenüber Reinigungsmitteln ist, etwa einem Edelstahl.

[0059] Für eine einfache, möglicherweise auch nachträgliche Montage des Berührungsschutzes etwa an einer Armatur kann vorgesehen sein, dass dieser unmittelbar an ein den Wasserauslass bildenden Auslassrohr anschließbar ist. Dies ist ein dritte Ausgestaltung des zweiten Aspekts.

[0060] Diese Ausgestaltung ist insbesondere für Armaturen vorgesehen, die üblicherweise über einen betätigbaren Wasserauslass verfügen, der von der Armatur über eine gewisse Erstreckung abragt. An diesem abragenden, den Wasserauslass bereitstellenden Teil - dem Auslassrohr - der Armatur kann der Berührungsschutz angeschlossen sein.

[0061] Insbesondere ist eine formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung zwischen Auslassrohr und Berührungsschutz vorgesehen, etwa in Form eines Schraubgewindes, bevorzugt in Verbindung mit einem Kleben. So kann der Berührungsschutz in seinem zu dem Auslassrohr weisenden Ende ein Gewinde aufweisen, welches zu einem Außengewinde des Auslassrohres komplementär ist. Ggf. kann auch vorgesehen sein, dass durch das Innengewinde des Berührungsschutzes ein Gewinde auf das Auslassrohr bei der Montage aufgebracht wird; das Innengewinde des Berührungsschutzes ist dann als selbstschneidendes Gewinde ausgelegt. Ferner kann vorgesehen sein, den Berührungsschutz von dem Auslassrohr demontierbar zu halten, um eine etwaige Auswechselbarkeit zu gewährleisten.

[0062] Besonders bevorzugt ist der Einsatz des Berührungsschutzes an einem Trinkwasserbrunnen, insbesondere aufgestellt in der Öffentlichkeit. Damit wird eine Anordnung, umfassend einen Trinkwasserbrunnen zur Ausgabe von Wasser mittels eines einen Strahl bildenden Wasserauslasses vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass der Trinkwasserbrunnen über einen den Strahl einfassenden Berührungsschutz, wie er vorstehend beschrieben ist, verfügt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Trinkwasserbrunnen über eine zuvor beschriebene, einen Berührungsschutz aufweisende Armatur verfügt. Insbesondere in der Öffentlichkeit müssen Trinkwasserbrunnen vandalismussicher

ausgestaltet sein, damit auch eine unsachgemäße Benutzung nicht zu einer dauerhaften Beeinträchtigung oder gar Nichtbenutzbarkeit des Trinkwasserbrunnens führt.

[0063] Insbesondere ist es mit dem vorgeschlagenen Berührungsschutz möglich, was auch bevorzugt vorgesehen ist, dass der Wasserauslass im Wesentlichen nach unten weist (einschließlich einem der Ausrichtung gemäß einem steil abfallenden Winkel). Durch das Vorsehen von umfänglichen Aussparungen an dem Berührungsschutz kann unproblematisch und unmittelbar erkannt werden, ob in dem Berührungsschutz ein Fremdkörper eingesetzt ist oder sich sonstiger Schmutz in dem Berührungsschutz befindet, der einen den Berührungsschutz durchfließenden Strahl kontaminieren könnte.

[0064] Bevorzugt ist vorgesehen, dass auch der Wasserauslass, der von dem Berührungsschutz beabstandet ist, von außen unmittelbar erkennbar ist.

[0065] Insbesondere wird durch diese Ausgestaltung verhindert, dass vorbeigehende Passanten bespritzt werden können, da die maßgebliche Ausflussrichtung im Wesentlichen nach unten weist.

[0066] In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Berührungsschutz zudem in seinem Endbereich über ein Anschlagelement verfügt. Dieses vergrößert den äußeren Umfang des Berührungsschutzes im Endbereich, sodass der Berührungsschutz in Weithalsflaschen und Trinkblasen jedenfalls nicht vollständig, sondern nur bis zu dem Anschlagelement eingeführt werden kann. Das Anschlagelement ist hierfür abragend von dem äußeren Umfang des Berührungsschutzes ausgestaltet, sodass die relativ weite Öffnung von Weithalsflächen bzw. Trinkblasen mit ihrem Rand an das Anschlagelement anschlagen.

[0067] Als Ausgestaltung für ein solches Anschlagelement kann ein Ringkörper vorgesehen sein, der auf den Endabschnitt des Berührungsschutzes aufgesetzt sein kann. Dieser Ringkörper ist bevorzugt vom distalen Ende des Berührungsschutzes etwas, etwa einige Millimeter, beabstandet und weist eine nach unten weisende, durchgängige Anschlagfläche auf. Er liegt umfänglich an dem Berührungsschutz an.

[0068] In einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass, etwa an einen Ringkörper angeschlossen, ein den Wirkungsbereich des Anschlagelementes vergrößerndes, von dem Berührungsschutz radial abragendes Langelement vorgesehen, etwa an den Berührungsschutz oder den Ringkörper angeformt ist. Die Verbindung etwa im Rahmen eines Schweißverfahrens erfolgen. Dieses Langelement ist üblicherweise zusätzlich an seinem anderen Ende gegenüber der Armatur abgestützt. Durch das Langelement wird zwar nicht ein zwingenderweise ein umfängliches Anschlagelement bereitgestellt; es reicht aus, wenn das Langelement radial von dem Berührungsschutz so weit abragt, dass der Durchmesser einer Öffnung eines Gefäßes zumindest im Wesentlichen überspannt ist.

[0069] Insgesamt wird durch die Erfindung ein Berührungsschutz vorgeschlagen, den der aus dem Wasserauslass austretenden Strahl nicht berührt. Hierdurch wird sichergestellt, dass selbst wenn der Berührungsschutz verschmutzt ist, dieser das zu nutzende Wasser nicht verschmutzt.

[0070] Abgestellt wird bei dieser Anforderung auf den Nutzstrahl. Handelt es sich bei dem Wasserauslass um einen betätigbaren Wasserauslass, der nicht konstant Wasser ausgibt, gehören zum Nutzstrahl nicht das aus dem Wasserauslass ausgegebene Wasser, welches unmittelbar nach der Betätigung des Wasserauslasses ausgegeben wird. Dieses verfügt üblicherweise nicht über den erforderlichen Druck, als dass eine genaue Ausrichtung des Strahls innerhalb des Berührungsschutzes möglich ist. Ohnehin ist dies jedoch auch nicht der eigentliche genutzte Strahl. Es ist Verkehrsübung zunächst einen Wasserauslass zu betätigen und erst nach Abwarten einer kurzen Zeitdauer das Wasser zu nutzen. Gleiches gilt beim Ausschalten des Strahls.

[0071] Dennoch ist bevorzugt vorgesehen, dass auch während des Ein- bzw. Ausschaltens des Wasserauslasses das aus dem Wasserauslass austretende Wasser den Berührungsschutz nicht berührt. Dies ist insbesondere vorgesehen, wenn der Berührungsschutz nach unten weist. Das den Berührungsschutz benetzende Wasser zu Beginn der Betätigung des Wasserauslasses fließt dann üblicherweise langsam an dem Berührungsschutz hinab, löst dort etwaige Verschmutzungen, vor denen der Berührungsschutz den Wasserauslass geschützt hat, welche gelösten Verschmutzungen sich dann an dem unteren Ende des Berührungsschutzes sammeln und abtropfen können und etwa in ein zu befüllendes Gefäß, etwa eine Flasche, hineingelangen können. Durch eine entsprechende Formgebung bzw. Ausrichtung des Berührungsschutzes, insbesondere senkrecht nach unten, kann dieser Problematik entgegengewirkt werden.

[0072] Bevorzugt ist der aus dem Wasserauslass austretende Strahl nicht mit Luft vermengt. Eine solche Vermengung mit Luft erfolgt üblicherweise in einer Armatur, um einen satten Strahl bereitzustellen, der jedoch aus Wasserspargründen eine geringere Menge an Wasser enthält als ein nicht mit Luft vermengter Strahl gleichen Durchmessers. Durch den Verzicht auf eine solche Luftbeimengung ist der Berührungsschutz mit Blick auf den Strahl einfacher einstellbar.

Dritter Aspekt

[0073] Aus DE 20 2023 101 146 U1 ist ein Trinkwasserbrunnen als Wasserspender insbesondere im öffentlichen Raum bekannt, der auf einem Deckel eines Norm-Schachtes entsprechend des Oberbegriffes des Anspruchs 1 aufgebaut ist. Der Schachtdeckel, der auf den Schacht aufgesetzt wird, stellt ein Verankerungsmodul bereit, welches üblicherweise am Schachtrand entgegen der Gewichtskraft abgestützt ist. Der Schachtdeckel, auf dem der Trinkwasserbrunnen auf-

gebaut ist, stellt einen Grundkörper des Verankerungsmoduls dar.

[0074] Auch wenn der Aufbau auf einem solchen Schachtdeckel eine gewisse Standfestigkeit erlaubt, so bietet er sich primär für größere Schächte an, deren Schachtdeckel ein hohes und damit stabilisierendes Gewicht aufweisen. Solche Schächte, respektive Schachtdeckel sind üblicherweise im Abwasserbereich vorgesehen.

[0075] In solchen Abwasserschächten ist eine Verrohrung für Trinkwasser zur Versorgung eines Trinkwasserbrunnens üblicherweise nicht gegeben. Es bedarf daher einer für die Installation des Trinkwasserbrunnens zusätzlichen Verrohrung, was den Montageaufwand erhöht.

[0076] Vor diesem Hintergrund stellt sich die Erfindung im Sinne des dritten Aspektes die Aufgabe, ein verbessertes Konzept sowie ein dazugehöriges Verankerungsmodul vorzuschlagen, welches die Installation eines Trinkwasserbrunnens auf einem Schacht verbessert und den Einsatzort eines solchen Trinkwasserbrunnens erweitert.

[0077] Diese Aufgabe wird im Sinne des dritten Aspektes durch ein eingangs genanntes, gattungsgemäßes Verankerungsmodul gelöst, wobei das Verankerungsmodul für eine entgegen der Gewichtskraft wirkende Verankerung in den Schacht mit einem Verankerungskörper hineinragt und zur Verankerung an der Schachteinfassung lösbar form- oder reibschlüssig angeschlossen ist.

[0078] Durch das Verankerungsmodul wird die Stabilität, die für ein sicheres Aufstellen des Trinkwasserbrunnens notwendig ist, nicht nur durch die Gewichtskraft des Grundkörpers (sowie ggf. des Trinkwasserbrunnens selbst) bereitgestellt, sondern zusätzlich durch einen Verankerungskörper, mit dem ein Form- oder Reibschluss zu der Schachteinfassung ermöglicht wird. Hierdurch kann der Grundkörper und damit das Verankerungsmodul insgesamt leichter ausgestaltet werden. Damit wird eine Möglichkeit eröffnet, den Trinkwasserbrunnen auch auf kleineren Schächten aufzubauen. Ein solcher kleinerer Schacht kann etwa der Schacht eines Unterflurhydranten sein, etwa eine Straßenkappe nach DIN 4055. In einem solchen Unterflurhydranten ist die notwendige Trinkwasserversorgung ohnehin gegeben, sodass eine aufwendige Verrohrung entfallen kann.

[0079] Auf dem Verankerungsmodul ist ein Trinkwasserbrunnen aufbaubar. Hierfür verfügt der Grundkörper über einen oberseitigen Anschlussabschnitt zum Anschluss eines Trinkwasserbrunnens. Üblicherweise erfolgt der Anschluss des Trinkwasserbrunnens für eine einfache Montage lösbar, etwa über Schraubverbindungen oder andere formschlüssige Verbindungen, wie einen Vorsprung eines Trinkwasserbrunnens hintergreifenden Riegel in Verbindung mit einer Schraubverbindung oder dergleichen. In einer anderen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, den Trinkwasserbrunnen mit dem Verankerungsmodul stoffschlüssig zu verbinden.

[0080] Das Verankerungsmodul dient damit als Adaptermodul zwischen Schacht und Trinkwasserbrunnen. Die Verankerung erfolgt der Erfindungsidee folgend entgegen der Gewichtskraft und ggf. zusätzlich gegen ein Biegemoment, welches auf die Verankerung wirkt, wenn ein auf dem Verankerungsmodul aufgebauter Trinkwasserbrunnen eine Kippkraft erfährt. Das Verankerungsmodul schützt den Trinkwasserbrunnen so vor einem Umfallen, ggf. auch vor Vandalismus.

[0081] Zur Verankerung macht man sich den Umstand zunutze, dass die Schachteinfassung fest mit dem Erdreich verbunden ist und damit ein Fundament bereitstellt. Ziel ist es, die notwendigen Abstützkräfte für den Trinkwasserbrunnen auf die Schachteinfassung zu leiten.

[0082] Genutzt werden kann zur Verankerung und damit zum Festlegen des Verankerungsmoduls an der Schachteinfassung ein Rand der Schachteinfassung, der in das Innere der Schachteinfassung hervorsteht und/oder die Wand der Schachteinfassung selbst.

[0083] So kann vorgesehen sein, dass der Verankerungskörper, der in den Schacht zur Verankerung hineinragt, als ein in das Innere der Schachteinfassung hineinragenden Vorsprung hintergreifenden, zu Montagezwecken verstellbaren Riegel ausgebildet ist. Ein solcher in das Innere der Schachteinfassung hineinragender Vorsprung ist an der Schachteinfassung etwa dafür angelegt, um einen den Schacht verschließenden Schachtdeckel unverlierbar an der Schachteinfassung zu halten. Der Riegel hintergreift diesen Vorsprung und ist gegenüber dem Grundkörper etwa mittels einer Gewindeverbindung, etwa einem oder mehrerer Schraubbolzen, verbunden. Um das Verankerungsmodul an der Schachteinfassung anzuschließen, mithin zu montieren, wird der Riegel so hinter dem Vorsprung angeordnet, dass ein Herausnehmen des Verankerungsmoduls aus dem Schacht verhindert ist.

[0084] Hierfür kann vorgesehen sein, dass der gegenüber dem Grundkörper insbesondere translatorisch verstellbare Riegel gegen den Vorsprung verspannt wird. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist jedoch vorgesehen, zwischen Vorsprung und Riegel in der verankerten Position einen Abstand zu wahren. Um diesen einzuhalten, kann ein entsprechendes Distanzelement, etwa eine Distanzhülse, den minimalen Abstand zwischen Grundkörper und Riegel beschränken. Auf diese Weise wird eine Beschädigung des Riegels bzw. des Vorsprungs infolge der Montage verhindert.

[0085] In einer anderen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Verankerungskörper durch zwei gegeneinander abgestützte Spannbacken gebildet ist. Diese Spannbacken sind etwa durch eine Verstellmechanik zumindest anteilig quer zur Schachttiefe gegeneinander verstellbar und gegen die Schachteinfassungswand verspannbar. Durch das Verspannen der Spannbacken gegenüber der Wand wird eine reibschlüssige Verbindung zwischen Verankerungsmodul und Schachteinfassung realisiert.

[0086] Die Spannbacken sind in einer Ausgestaltung austauschbar, sodass für unterschiedliche Schachteinfassungen

unterschiedliche Spannbacken mit verschiedenen Abstützkonturen bereitstellbar sind. So kann die Abstützflächenkontur etwa konvex sein, durchaus auch mit unterschiedlichen Krümmungsradien entlang ihres Verlaufs, oder eben. Eine Strukturierung, etwa in Form einer Riffelung, kann die übertragbare Reibkraft zwischen Spannbacke und Schachteinfassung erhöhen.

5 **[0087]** Für eine Verdrehsicherung des Verankerungsmoduls gegenüber der Schachteinfassung um die Hochachse eines auf dem Verankerungsmodul aufgebauten Trinkwasserbrunnens kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper zumindest abschnittsweise in eine Deckeleinfassung des Schachtes einsetzbar ist. Der in die Deckeleinfassung einge-
10 setzte Teil des Grundkörpers wird im Rahmen dieser Ausführungen als Zentralkörper, der über die Deckeleinfassung hinausragende, die Deckeleinfassung üblicherweise überkragende Teil als Kragkörper angesprochen. Die Deckelein-
15 fassung ist in aller Regel unrund, etwa oval, oder sie verfügt über entlang ihrer sonst kreisrunden Kontur verteilte, radial angelegte Ausbuchtungen oder Vorsprünge, die einen Formschluss in Umfangsrichtung durch Einsetzen von komplementär abragenden Fortsätzen oder zurückversetzten Ausbuchtungen ermöglichen. An diese Formgebung der Deckeleinfassung ist der Grundkörper, respektive der Zentralkörper des Verankerungsmoduls entsprechend komplementär angepasst, sodass das Verankerungsmodul verdrehsicher an der Schachteinfassung gehalten ist. Auf diese Weise wird eine Verdrehung des Trinkwasserbrunnens verhindert.

[0088] Eine solche Verdrehsicherung kann insbesondere notwendig sein, wenn das Verankerungsmodul mittels eines einen Vorsprung des Randes der Schachteinfassung hintergreifenden Riegel an der Schachteinfassung verankert ist; durch die Verdrehsicherheit des Grundkörpers gegenüber der Schachteinfassung wird verhindert, dass der Verankerungskörper aus seiner Verankerungsposition, nämlich den Vorsprung hintergreifend, herausgetrieben wird.

20 **[0089]** Es kann Situationen geben, in denen der Schacht, insbesondere die in dem Schacht vorgesehene Trinkwasserversorgung, schnell freigelegt werden muss, etwa wenn Gefahr in Verzug ist. Um dieser Situation gerecht zu werden, kann vorgesehen sein, dass das Verankerungsmodul oder der Anschluss des Trinkwasserbrunnens an das Verankerungsmodul eine Sollbruchstelle aufweist, durch die eine gewaltsame Öffnung des Schachtes, etwa durch Entfernung des Verankerungsmoduls von der Schachteinfassung, möglich ist. So kann etwa das Verankerungsmodul, also etwa
25 die Verbindung zwischen Grundkörper und Verankerungskörper, Kerben aufweisen, die bei einer bestimmten Belastung brechen.

[0090] So kann vorgesehen sein, dass ein Auslösen der Sollbruchstelle nur bei einer Kraffteinwirkung aus einer bestimmten Richtung erfolgt, etwa quer zu der Seite des Trinkwasserbrunnens, an der die Trinkwasserausgabe erfolgt. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist jedoch vorgesehen, dass das Verankerungsmodul oder ein darauf aufgebauter
30 Trinkwasserbrunnen, der mit dem Verankerungsmodul verbunden ist, zumindest einen Werkzeugeingriff aufweist, in den ein Brechwerkzeug einsetzbar ist, um die notwendige, die Sollbruchstelle trennende Hebelkraft, aufbringen zu können.

[0091] So kann weiter bevorzugt vorgesehen sein, dass die Verbindung zwischen Verankerungsmodul und Trinkwasserbrunnen durch eine Torsionsbelastung aufbrechbar ist. Eine Torsion kann auf den Trinkwasserbrunnen mittels eines
35 in einen Werkzeugeingriff des Trinkwasserbrunnens eingreifendes, üblicherweise langes Hebelwerkzeug aufgebracht werden. Ist das Verankerungsmodul in der Schachteinfassung verdrehsicher verankert, stellt dies das Gegenlager dar. Auf diese Weise kann die Verbindung zwischen Verankerungsmodul und Trinkwasserbrunnen und/oder die Verbindung zwischen Grundkörper und Verankerungskörper und/oder der Grundkörper selbst, etwa der Zentralkörper von dem Kragkörper, aufgebrochen werden. Das Auftrennen der Verbindung kann etwa durch das Abscheren von Schraubbolzen ermöglicht werden. Der Vorteil der Notwendigkeit der Aufbringung einer Torsionskraft zum Aufbrechen der Schachtöffnung ist, dass ohne Werkzeug ein Aufbringen der erforderlichen Torsion nicht bzw. kaum möglich ist, da es an einem abragenden Hebelarm an dem Trinkwasserbrunnen fehlt. Bevorzugt ist der Trinkwasserbrunnen hierfür zusätzlich schlank aufgebaut.

[0092] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Grundkörper eine die Schachteinfassung überragende, von dem die Schachteinfassung umgebenden Boden beabstandete Blende aufweist. Auf die Blende ist üblicherweise der Trinkwasserbrunnen aufgebaut. Durch die Beabstandung der Blende von dem Boden werden optisch nicht nur Unebenheiten im Boden ausgeglichen, vor allem kann auf den Boden auftreffendes Wasser - auch solches Wasser, welches üblicherweise im Bereich eines Trinkwasserbrunnens durch den Trinkwasserbrunnen durch die Benutzung selbst überschüssig und ungenutzt ausgegeben wird - unter der Blende abfließen. So wird ein im Bereich des Trinkwasserbrunnens sauberes
45 Erscheinungsbild auch bei intensiver Benutzung ermöglicht, da mit dem Wasser in Richtung Trinkwasserbrunnen fließende Verschmutzungen oder Abfall(partikel) nicht am Rand des Trinkwasserbrunnens aufgestaut, sondern unter der Blende gesammelt werden. Üblicherweise fließt das Wasser weiter in den Schacht ab, welcher ohnehin mit einem Ablauf versehen ist.

[0093] Zur Abstützung der Blende gegen dem den Boden umgebenden Schacht kann diese in ihrem nach außen weisenden Randbereich über gegenüber dem Boden und/oder dem Grundkörper, etwa dem Kragkörper abstützende Abstandshalter verfügen. Als eine Anordnung der Abstandshalter im Randbereich wird eine Anordnung am äußeren Rand der Blende oder auch eine leicht, etwa 1 bis 2 cm, gegenüber dem äußeren Rand radial hineinversetzte Anordnung der Abstandshalter angesehen. Hierdurch wird ein schwebender Eindruck der Blende gegenüber dem Boden erzielt.
55

Durch das Vorsehen von Abstandshaltern, durch die die Blende in ihrem Randbereich gegenüber dem Boden abgestützt ist, kann die Blende nicht nur höher von dem Boden beabstandet sein, sondern auch weiter auskragen. So kann unter einer solchen Blende auch ein Schachtdeckel, der etwa unverlierbar mit der Schachteinfassung verbunden ist, versteckt werden, sodass dieser das Erscheinungsbild des Trinkwasserbrunnens insgesamt nicht stört.

5 **[0094]** Bevorzugt sind die Abstandshalter in ihrer Höhe unabhängig voneinander einstellbar. Auf diese Weise kann ein auf der Blende aufgebauter Trinkwasserbrunnen gerade ausgerichtet werden, selbst bei unebenem Boden. Eine solche Höheneinstellung kann etwa durch eine translatorische Verstellung der Blende, etwa durch einen Gewindebolzen, im Bereich der Abstandshalter gegenüber dem Boden oder einem unter der Blende liegenden Teil des Grundkörpers erfolgen.

10 **[0095]** So kann auch vorgesehen sein, dass die Blende mit dem Trinkwasserbrunnen stoffschlüssig verbunden ist, wobei die Blende dann bevorzugt mit dem Grundkörper des Verankerungsmoduls über eine Schraubverbindung verbunden ist. Üblicherweise ist diese Schraubverbindung dann diejenige, die bei der Montage des Trinkwasserbrunnens auf dem Schacht, den Schacht verschließend, gesetzt wird.

15 **[0096]** In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Verankerungsmodul über eine nach oben offene Auffangschale für aus dem Trinkwasserbrunnen ausgegebenes Wasser verfügt. Hierfür ist die Auffangschale entsprechend ausgerichtet, sodass aus dem Trinkwasserbrunnen ausgegebenes Wasser auf sie auftrifft. Diese Auffangschale verfügt bevorzugt über einen in den Schacht führenden Abfluss. Überschüssiges Wasser, welches durch einen Nutzer eines Trinkwasserbrunnens nicht aufgefangen wird, wird auf diese Weise in den Schacht zurückgeführt, ohne dass sich im Bereich des Trinkwasserbrunnens auf dem Boden Pfützen bilden und den Trinkwasserbrunnen umgebende Schmutzpartikel in übermäßiger Weise an den Rand der gesamten Anordnung fließen oder, je nach Ausgestaltung, in den Schacht abfließen.

20 **[0097]** Es kann vorgesehen sein, dass die Auffangschale dazu ausgebildet ist, dass Haus- oder wilde Tiere, etwa Vögel oder Hunde, von dem ohnehin vorhandenen, überschüssigen Trinkwasser profitieren. Hierzu kann vorgesehen sein, dass der Abfluss gegenüber dem unteren Boden der Auffangschale erhöht angeordnet ist, sodass das Wasser aus der Auffangschale erst ab einem bestimmten Pegelstand abläuft.

25 **[0098]** Es kann auch vorgesehen sein, dass in der Auffangschale ein Sickerstein eingesetzt ist. Dieser Stein verhindert durch seine Oberflächenstruktur ein Spritzen von auftreffendem Wasser, ausgegeben aus dem Trinkwasserbrunnen.

30 **[0099]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Verankerungsmodul, ggf. zusammen mit dem darauf aufgebauten Trinkwasserbrunnen, die Schachteinfassung oberseitig vollständig abdeckt. Auf diese Weise wird ein Stolpern über den Schacht verhindert; auch wird so einer größeren Verschmutzung des Schachtes entgegengewirkt. Das Verankerungsmodul, ggf. zusammen mit dem darauf aufgebauten Trinkwasserbrunnen, übernimmt somit die maßgeblichen Aufgaben eines eine Schachteinfassung abdeckenden Deckels.

35 **[0100]** Der Grundkörper weist üblicherweise eine zumindest abschnittsweise durch den Grundkörper eingefasste, eine vom Trinkwasserbrunnen und/oder der Blende, wenn montiert, überdeckte Montageöffnung auf, sodass der Verankerungskörper in der Schachteinfassung montiert und verankert werden kann. Auch dient diese Montageöffnung zum Hindurchführen von Leitungen, insbesondere der Trinkwasserleitung, mit der der Trinkwasserbrunnen mit Wasser versorgt wird. Diese Leitung ist bevorzugt als Flexschlauch ausgebildet. Dies vereinfacht die Montage.

40 **[0101]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass zur Öffnung der Montageöffnung der Trinkwasserbrunnen und/oder Teile des Verankerungsmoduls, etwa die Blende, mittels für Einsatzkräfte herausgegebenem Werkzeug, insbesondere Schlüsseln demontiert werden kann. Ein solcher Schlüssel ist etwa in DIN 3223 beschrieben.

[0102] Die drei verschiedenen HauptAspekte werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

45 **Fig. 1:** ein erstes Ausführungsbeispiel gemäß des ersten Aspektes des erfindungsgemäßen Trinkbrunnens in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2: den oberen Teil des erfindungsgemäßen Trinkbrunnens nach Figur 1 gemäß des ersten Ausführungsbeispiels in Seitenansicht,

50 **Fig. 3:** ein zweites Ausführungsbeispiel gemäß des ersten Aspektes des erfindungsgemäßen Trinkbrunnens,

Fig. 4: eine dreidimensionale Ansicht einer Armatur, umfassend einen Berührungsschutz gemäß dem zweiten Aspekt in einer ersten Ausgestaltung,

55 **Fig. 5:** eine Seitenansicht der in Figur 4 gezeigten Armatur mit dem Berührungsschutz,

Fig. 6: eine weitere Armatur mit einem Berührungsschutz gemäß dem zweiten Aspekt,

Fig. 7: einen Trinkwasserbrunnen, aufweisend eine Armatur mit einem Berührungsschutz gemäß dem zweiten Aspekt gemäß Figur 4,

Fig. 8: eine dreidimensionale Ansicht einer Armatur gemäß Figur 6 mit einem weitergebildeten Berührungsschutz gemäß dem zweiten Aspekt, umfassend ein Anschlagelement,

Fig. 9: eine dreidimensionale Ansicht einer Armatur gemäß Figur 6 mit einem weitergebildeten Berührungsschutz gemäß dem zweiten Aspekt, umfassend ein weitergebildetes Anschlagelement,

Fig. 10: eine dreidimensionale Ansicht eines Trinkwasserbrunnens, aufgebaut auf einem Verankerungsmodul gemäß dem dritten Aspekt,

Fig. 11: ein Verankerungsmodul gemäß dem dritten Aspekt mit abgenommener Blende in einer Schräg-von-oben-Ansicht und

Fig. 12: eine Schnittansicht durch eine Schachteinfassung mit eingesetztem Verankerungsmodul gemäß dem dritten Aspekt mit abgenommener Blende.

[0103] In den Figuren 1 bis 3 wird eine Ausgestaltung nach dem ersten beschriebenen Aspekt erläutert.

[0104] Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trinkbrunnens 101 in schematisch vereinfachter Darstellung. Der Trinkbrunnen 101 ist für die Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum vorgesehen, wobei die am Aufstellungsort vorliegenden Baulichkeiten nicht dargestellt sind.

[0105] Der Wasserauslass 102 für Trinkwasser wird am oberen Bereich eines Gestells 103 auf einer Höhe von 80 cm bis 100 cm so montiert, so dass auch für Kinder oder körperlich eingeschränkte Personen die Benutzung des Trinkbrunnens 101 ohne fremde Hilfe möglich ist. Bedient wird der Wasserauslass 102 durch eine für Wartungs- und Reinigungszwecke austauschbare Drückerarmatur 4.

[0106] Insbesondere aus der in Figur 2 dargestellten Seitenansicht des oberen Teils des Trinkbrunnens 101 ist ersichtlich, dass der Wasserauslass 102 im Wesentlichen nach unten gerichtet ist, um eine hygienische Trinkwasserausgabe sicherzustellen. Ferner ist ein Schirm 105 gezeigt, der den Wasserauslass 102 überkragt. Dieser verhindert eine Verschmutzung des Wasserauslasses 102 von oben. Außerdem bietet der Schirm 105 einen mechanischen Schutz des Wasserauslasses 102 gegen Vandalismus und er dient zusätzlich als Schattenspender und verhindert so ein übermäßiges Erwärmen des Wasserauslasses 102 durch Sonneneinstrahlung. Auf der Oberseite des Schirms 105 ist eine gelaserte Beschriftung 106 mit einem Hinweis auf Trinkwasser angebracht. Diese ist lesbar und als taktil erfassbares Symbol sowie zusätzlich in Brailleschrift angelegt.

[0107] Das Gestell 103 weist zwei oberseitig mit einer Brücke 107 verbundene Säulen 108.1, 108.2 auf. Diese sind, wie die weiteren Außenteile des Trinkbrunnens 1, aus einem Edelstahlwerkstoff hergestellt, wobei für das vorliegende Ausführungsbeispiel ein Edelstahlprofil mit einem Rechteckquerschnitt verwendet wird. Fußseitig ist an den Säulen 108.1, 108.2 eine Anschlussplatte 109 angeschweißt. Diese dient im unverbauten Zustand als Standfläche.

[0108] Für die Montage wird die Anschlussplatte 109 einem Fundamentteil 110 zugeordnet. Wie in Figur 1 gezeigt, ist die Anschlussplatte 109 hierzu durch eine Schraubverbindung mit einem betonierten, Normmaße aufweisenden Schachtdeckel zu einem Fundamentteil 110 verbunden. Dabei bildet das Fundamentteil 110 erfindungsgemäß eine Schachtabdeckung 111 für den Verschluss eines im Einzelnen nicht dargestellten oberen genormten Schachtabchluss eines Schachts. Damit kann der Trinkbrunnen 101 auf einen bereits bestehenden Fertigteilschacht aufgesetzt werden. Hierfür kommt insbesondere der Schacht eines Abwasserkanals oder einer Straßenentwässerung in Frage. Für das gezeigte Ausführungsbeispiel ist das Fundamentteil 110 so angelegt, dass eine zu einem DN-600-Ringteil kompatible Schachtabdeckung 111 vorliegt. Die durch die Schachtabdeckung 111 hindurchgeführte Verrohrung 112 zur Trinkwasserzuführung kann an eine nicht gezeigte, schachtseitige Ventilanzordnung angekoppelt werden. Auch die Anbringung des Trinkbrunnens 1 an einen spezifisch für die Trinkwasserzuleitung angelegten Schacht ist möglich. Voraussetzung ist, dass der Schacht einen oberen genormten Schachtabchluss aufweist.

[0109] Das als Schachtabdeckung 111 angelegte Fundamentteil 110 ermöglicht eine vandalismussichere Montage. Hierzu ist das Gewicht des Fundamentteils 110 im Verhältnis zum Gewicht der vom Fundamentteil 110 abragenden Komponenten des Trinkbrunnens 101 so gewählt, dass der Schwerpunkt des montierten Trinkbrunnens 101 im unteren Drittel des Gestells 103 liegt. Für eine zusätzlich verbesserte Standsicherheit sorgt eine schlanke Formgestaltung des Trinkbrunnens 101. Ersichtlich ist, dass für die vorliegende Ausführung die Vertikalprojektion des Gestells 103 auf die Standebene des montierten Trinkbrunnens 101 vollständig innerhalb der Horizontalausdehnung der Schachtabdeckung 111 liegt. Zur Verspannung kann zusätzlich ein im Einzelnen nicht dargestelltes Verriegelungselement vorgesehen sein, mit dem ein formschlüssiger Eingriff in den genormten oberen Schachtabchluss erfolgt.

[0110] Zur Drainage des Überschusswasser ist in der Schachtabdeckung 111 ein Rosteinsatz 113 vorgesehen, der

im Montagezustand den direkten Wasserabfluss in den darunterliegenden Schacht ermöglicht. Zugleich dient der Ro-
steinsatz 113 als Wartungsdeckel 114 zum Verschluss einer Revisionsöffnung in der Schachtabdeckung 111, die einen
Zugang zu den im Schacht angeordneten Komponenten, wie die Verrohrung 112 zur Trinkwasserzuführung, ermöglicht.

5 **[0111]** Figur 3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel, wobei für die mit dem ersten Ausführungsbeispiel übereinstim-
mende Komponenten die gleichen Bezugszeichen verwendet werden. Erweitert wurde der Trinkbrunnen 101 durch eine
seitlich an der Säule 108.1 des Gestells 103 angebrachten Tiertränke 115. Diese ist so angeordnet, dass diese außerhalb
des vom Wasserauslass 102 ausgehenden Wasserfallbereich liegt. Damit wird eine direkte Wasserabgabe in die Tier-
tränke 115 unterbunden.

[0112] In den Figuren 4 bis 7 wird eine Ausgestaltung nach dem zweiten beschriebenen Aspekt erläutert.

10 **[0113]** Figur 4 zeigt eine Armatur 201, die über einen Berührungsschutz 202 verfügt. Die Armatur 201 umfasst einen
Betätigungsknopf 203, einen mit einem Gewinde versehenen Wasseranschluss 204 sowie ein einen in der Figur nicht
erkennbaren Wasserauslass bereitstellendes Auslassrohr 205. An dem Auslassrohr 205 ist an seinem zu dem Wasser-
auslass weisenden Ende ein Gewinde vorgesehen. An diesem Gewinde ist der Berührungsschutz 202, der über ein
komplementäres Innengewinde verfügt, angeschlossen. Zusätzlich ist in das Gewinde ein Klebstoff eingebracht, sodass
15 eine unlösbare Verbindung zwischen Berührungsschutz 202 und Armatur 201, respektive Auslassrohr 205 gegeben ist.

[0114] Der Berührungsschutz 202 verfügt umfänglich als auch in Längserstreckung über mehrere Aussparungen 206
(in Figur 4 nur beispielhaft gekennzeichnet). Die Aussparungen 206 sind kreisrund ausgebildet und betragen in ihrem
Innendurchmesser etwa 10 mm. Der kleinste Abstand zwischen den Aussparungen 206 beträgt etwa 6 mm. Der Abstand
zwischen den einzelnen Aussparungen 206 ist somit kleiner als der Innendurchmesser der Aussparungen 206. Durch
20 das Vorsehen der Aussparungen 206 in dem Berührungsschutz 202 kann von außen allumseitig in dem Berührungss-
schutz 202 hineingeschaut werden, um zu prüfen, ob in diesen unerwünschte Fremdkörper eingebracht sind, die den
aus dem Auslassrohr 205, respektive dem Wasserauslass austretenden Strahl (in der Figur nicht dargestellt) verschmut-
zen könnten.

[0115] Das aus dem Wasserauslass austretende Wasser steht unter einem gewissen Druck, sodass ein Strahl gebildet
25 wird. Der Strahl weist in seinem ersten Abschnitt im Wesentlichen in Längserstreckungsrichtung des Berührungsschutzes
202, sodass der Berührungsschutz 202 den austretenden Strahl entlang seiner Erstreckung einfasst. Gleichzeitig berührt
der Strahl, der tatsächlich genutzt wird, den Berührungsschutz 202 nicht.

[0116] Auf diese Weise ist eine besonders hygienische Armatur 201 bereitgestellt.

[0117] Durch den Berührungsschutz 202 ist zudem sichergestellt, dass an den Wasserauslass nicht herangereicht
30 werden kann; für eine Person ist dieser mit den Fingern unerreichbar aufgrund der relativ langen Erstreckung des
Berührungsschutzes 202 sowie seines relativ kleinen Innendurchmessers. Aufgrund der relativ langen Erstreckung und
des Vorsehens von Aussparungen 206 entlang dieser Erstreckung ist es auch stark erschwert und zudem unangenehm,
den Berührungsschutz so vollständig mit einer Hand zu verschließen, dass nur ein kleinster Auslass bereitgestellt werden
könnte, mit dem gerichtet vorbeigehende Passanten nassgespritzt werden könnten.

35 **[0118]** Figur 5 zeigt die in Figur 4 gezeigte Armatur 201 in einer Seitenansicht. Man erkennt, dass der Berührungsschutz
202 gegenüber der Senkrechten 207 in einem steil abfallenden Winkel angestellt ist, im Wesentlichen jedoch nach unten
weist. Man erkennt des Weiteren, dass die Aussparungen 206 des Berührungsschutzes 202 umfänglich vorgesehen
sind: Man kann in dieser Perspektive durch den Berührungsschutz 202 hindurchschauen.

[0119] Figur 6 zeigt einen Trinkwasserbrunnen 208, aufweisend eine Armatur 201 wie vorstehend beschrieben, mithin
40 aufweisend einen Berührungsschutz 202. Zu erkennen ist hier die im Wesentlichen nach unten weisende Ausrichtung
des zwar nicht erkennbaren Wasserauslasses, dessen Strahl jedoch in Erstreckungsrichtung des Berührungsschutzes
202 gerichtet ist. Ein solcher Trinkwasserbrunnen 208 ist in der Öffentlichkeit aufstellbar und verhindert eine missbräuch-
liche Nutzung und ist überdies gegen übliche Verschmutzungen geschützt. Insbesondere ist die Reinigbarkeit des
Berührungsschutzes 202 problemlos möglich.

45 **[0120]** Figur 7 zeigt eine alternative Armatur 201.1. Der Berührungsschutz 202 ist identisch wie vorstehend ausgebildet,
jedoch an dem Auslassrohr 205.1 so angeschlossen, dass dieser in senkrechte Richtung 207 nach unten weist. Auf
diese Weise berührt auch aus dem hier nicht erkennbaren Wasserauslass austretendes Wasser zu Beginn des Was-
serflusses (somit unmittelbar nach einer Betätigung des Betätigungsknopfes 203.1) das Wasser nicht den Berührungss-
schutz 202, was zu einer erhöhten Hygiene führt. Gleiches gilt auch, wenn, wie hier nach einer bestimmten Zeit auto-
50 matisch, der Wasserausfluss gestoppt wird. Beim Stoppen wird der Druck des Strahls reduziert, sodass Wasser den
Berührungsschutz 202 berühren könnte, was gegebenenfalls als unhygienisch empfunden wird.

[0121] Die Figuren 8 und 9 zeigen weitere Armaturen 201.2, 201.3. Diese Armaturen verfügen über einen Berüh-
rungsschutz 202, der zusätzlich über ein Anschlagelement 209, 209.1 verfügt.

55 **[0122]** Das Anschlagelement 209, welches in Figur 8 dargestellt ist, ist ringförmig im Endbereich des Berührungss-
schutzes 202 angeordnet. Das Anschlagelement 209 ragt über den Außendurchmesser des Berührungsschutzes 202
hinaus, sodass verhindert ist, dass eine Flasche, die befüllt werden soll, über den Berührungsschutz 202 gestülpt wird,
sodass der Berührungsschutz 202 in die Flasche hineingeführt ist. Beim Hineinführen des Berührungsschutzes 202 in
eine Flasche könnte der Berührungsschutz 202 kontaminiert werden. Durch das Anschlagelement 209 wird dies ver-

mieden.

[0123] Die Weiterbildung des Anschlagelementes 209.1, welche in Figur 9 dargestellt ist, erweitert den Wirkradius des Anschlagelementes 209.1 gegenüber der in Figur 8 dargestellten Ausgestaltung des Anschlagelementes 209, in dem von dem ringförmigen, an das an den Berührungsschutz 202 angeschlossenen Ringelement 210 ein von diesem radial abragendes Langelement 211, hier in Form eines Drahtes, vorgesehen ist. Dieses Langelement 211 ist an seinem anderen Ende an der Armatur 201.1 abgestützt. Auf diese Weise wird verhindert, dass eine Weithalsflasche oder eine Trinkblase mit einer entsprechend großen Öffnung über den Berührungsschutz 202 gestülpt wird, sodass eine Kontaminierung auch durch größere Aufnahmegefäße verhindert ist.

[0124] In den Figuren 10 bis 12 wird eine Ausgestaltung nach dem dritten beschriebenen Aspekt erläutert.

[0125] Figur 10 zeigt ein Verankerungsmodul 301 für einen darauf aufgebauten Trinkwasserbrunnen 302. Der Trinkwasserbrunnen 302 dient der Ausgabe von Trinkwasser insbesondere im öffentlichen Raum. Die Anordnung von Verankerungsmodul 301 und Trinkwasserbrunnen 302 ist aufgesetzt auf einem unter dem Verankerungsmodul 301 - in Figur 10 nicht erkennbaren, da verdeckten - Schacht, aufweisend einen Unterflurhydranten.

[0126] Figur 11 zeigt das Verankerungsmodul 301 mit abgenommener Blende 303 (siehe Figur 10), angeschlossen an einen Schacht 304. Der Schacht 304 weist einen Schachtdeckel 305 auf, der in der in Figur 11 gezeigten Ansicht leicht geöffnet ist. Durch die Montageöffnung 323, die hier freigegeben wird, kann ein Flexschlauch zur Versorgung des hier nicht dargestellten Trinkwasserbrunnens 302 mit Trinkwasser ausgehend von einem ebenfalls nicht erkennbaren Unterflurhydranten in den Schacht 304 installiert werden.

[0127] Figur 12 zeigt den Anschluss des Verankerungsmoduls 301 an der den Schacht 304 umfassenden Schachteinfassung 307. Die Schachteinfassung 307 wird gebildet durch einen im Wesentlichen kegelstumpfförmigen Hohlkörper mit einem Verankerungsflansch 308, durch den die Schachteinfassung 307 im hier nicht näher dargestellten Erdreich verankert ist, Schachteinfassungswänden 309 sowie einer Deckeleinfassung 310. In die Deckeleinfassung 310 ist der an der Schachteinfassung 307 unverlierbar gehaltenen Deckel 305 üblicherweise eingesetzt, wenn der Schacht 304 verschlossen ist.

[0128] In dem Schacht 304 ist eine Anschlussmimik 306 zum Anschluss einer zu dem Trinkwasserbrunnen 302 führenden Trinkwasserleitung (hier nicht dargestellt) zur Ausgabe von Trinkwasser vorgesehen.

[0129] Das Verankerungsmodul 301 ist mit seinem Grundkörper 311, respektive, mit seinem in die Deckeleinfassung 310 des Schachtes 304 hineinragenden Zentralkörper 312 gegenüber der Gewichtskraft an dem Schachtrand abgestützt. Auch der die Schachteinfassung 307 überkragende Teil des Grundkörpers 311, der Kragkörper 313, stützt das Verankerungsmodul 301 gegenüber der Gewichtskraft ab, indem es sich an dem die Schachteinfassung 307 umgebenden Boden 314 abstützt.

[0130] Die Schachteinfassung 307 verfügt über einen in das Schachtinnere hineinragenden Vorsprung 315. An diesem Vorsprung 315 ist der Schachtdeckel 305 mittels eines Bolzens unverlierbar gehalten. In dieser hier dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, dass zur Verankerung des Verankerungsmoduls 301 als in den Schacht 304 hineinragender Verankerungskörper 316 ein Riegel vorgesehen ist, der den Vorsprung 315 hintergreift und welcher Verankerungskörper 316 mit dem Grundkörper 311 über Schraubbolzen 317, 317.1 verbunden ist. Ein Entfernen des Trinkwasserbrunnens 302 mitsamt Verankerungsmodul 301 ist durch diese formschlüssige Verankerung an der Schachteinfassung 307 unterbunden.

[0131] Zur Vermeidung einer Beschädigung der Schachteinfassung 307, insbesondere des Vorsprungs 315, ist vorgesehen, dass der Verankerungskörper 316 den Vorsprung 315 nicht gegenüber dem Grundkörper 311, respektive dem Zentralkörper 312 einspannt, sondern von dem Grundkörper 311 beabstandet ist. Zum Verhindern des Verspannens dienen den Grundkörper 311 und den Verankerungskörper 316 beabstandende Distanzhülsen 318, 318.1.

[0132] Der Schachtdeckel 305 ist oval und damit unrund ausgestaltet. Entsprechend ist auch die Deckeleinfassung 310 der Schachteinfassung 307 ausgestaltet. An dieser Unrundheit ist der in die Deckeleinfassung 310 eingesetzte Zentralkörper 312 des Grundkörpers 311 angepasst, sodass die Ausrichtung des Verankerungsmoduls 301 gegenüber der Schachteinfassung 307 vordefiniert ist. Durch die ebenfalls ovale Ausgestaltung Zentralkörpers 312 des Grundkörpers 311 wird eine Verdrehsicherung des Verankerungsmoduls 301 gegenüber der Schachteinfassung 307 bereitgestellt. Hierdurch ist verhindert, dass der Verankerungskörper 316 in Form des Riegels in einer verdrehten Position des Verankerungsmoduls 301 nicht mehr den Vorsprung 315 hintergreift, sodass die Verankerung aufgehoben wäre.

[0133] Für eine Demontage des Verankerungsmoduls 301 von der Schachteinfassung 307 werden die Schraubbolzen 317, 317.1 gelöst, sodass der Verankerungskörper 316 den Vorsprung 315 nicht mehr hintergreift. Das Verankerungsmodul 301 kann dann aus der Schachteinfassung 307 herausgenommen werden.

[0134] Das Verankerungsmodul 301 verfügt über eine Auffangschale 319. Diese ist an den Kragkörper 313 angeschlossen. Die Auffangschale 319 verfügt über einen in den Schacht 304 mündenden Abfluss 320, über den in der Auffangschale 319 aufgefangenes, durch den Trinkwasserbrunnen 302 ausgegebenes Wasser in den Schacht 304 abfließen kann. In die Auffangschale 319 ist ein Sickerstein 321 eingesetzt, der durch seine hier nicht näher dargestellte Oberflächenstruktur ein Spritzen von auftreffendem Wasser verhindert.

[0135] Die Blende 303 des Verankerungsmoduls 301, auf der der Trinkwasserbrunnen 302 aufgebaut ist, überdeckt

EP 4 428 306 A1

den Abfluss 320 der Auffangschale 319 sowie die weitere, darunter liegende Verankerungsmimik. Die Blende 303 ist mittels Abstandshaltern 322, 322.1, 322.2, 322.3 von dem den Schacht 304 umgebenden Boden 314 beabstandet. Den Trinkwasserbrunnen 302, respektive das Verankerungsmodul 301 umgebendes Wasser, welches üblicherweise im Bereich eines Trinkwasserbrunnens 302 vorkommt, kann unter der Blende 301 in den Schacht 304 abfließen. Auch der Grundkörper 311 hindert das Abfließen des Wassers nicht, da er jedenfalls mit seinem die Schachteinfassung 307 überkragenden Kragkörper 313 nur einen Abschnitt des Umfangs der Schachteinfassung 307 einfasst. Unter der Blende 303 ist auch der Schachtdeckel 305 verborgbar.

[0136] Durch die Blende 303 ist die nach oben weisende Öffnung des Schachtes 304 oberseitig abgedeckt; gleiches gilt für die Montageöffnung 323.

Bezugszeichenliste

[0137]

15	101	Trinkbrunnen
	102	Wasserauslass
	103	Gestell
	104	Drückerarmatur
	105	Schirm
20	106	Beschriftung
	107	Brücke
	108.1, 108.2	Säule
	109	Anschlussplatte
	110	Fundamentteil
25	111	Schachtabdeckung
	112	Verrohrung
	113	Rosteinsatz
	114	Wartungsdeckel
	115	Tiertränke
30	201,201.1	Armatur
	202	Berührungsschutz
	203,203.1	Betätigungsknopf
	204	Wasseranschluss
35	205,205.1	Auslassrohr
	206	Aussparung
	207	Senkrechte
	208	Trinkwasserbrunnen
	209,209.1	Anschlagelement
40	210	Ringelement
	211	Langelement
	301	Verankerungsmodul
	302	Trinkwasserbrunnen
45	303	Blende
	304	Schacht
	305	Schachtdeckel
	306	Anschlussmimik für Wasserversorgung
	307	Schachteinfassung
50	308	Verankerungsflansch
	309	Schachteinfassungswand
	310	Deckeleinfassung
	311	Grundkörper
	312	Zentralkörper
55	313	Kragkörper
	314	Boden
	315	Vorsprung
	316	Verankerungskörper

317,317.1	Schraubbolzen
318,318.1	Distanzhülse
319	Auffangschale
320	Abfluss
5 321	Sickerstein
322, 322.1, 322.2, 322.3	Abstandshalter
323	Montageöffnung

10 **Patentansprüche**

- 15 1. Trinkbrunnen (1) zur Ausgabe von Trinkwasser im öffentlichen Raum, umfassend einen Wasseranschluss (2), ein auf ein Fundamentteil (10) aufgesetztes Gestell (3) und ein am Gestell (3) angebrachter Wasserauslass (2) für Trinkwasser, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fundamentteil (10) eine Schachtabdeckung (11) bildet und die Schachtabdeckung (11) für den Verschluss eines oberen genormten Schachtab schlusses eines Schachts angelegt ist.
- 20 2. Trinkbrunnen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht mit dem genormten oberen Schachtab schlusses ein Fertigteilschacht ist.
- 25 3. Trinkbrunnen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht mit dem genormten oberen Schachtab schlusses ein Schacht eines Abwasserkanals oder ein Schacht einer Straßenentwässerung ist.
- 30 4. Trinkbrunnen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewicht der Schachtabdeckung (11) im Verhältnis zum Gewicht der vom Fundamentteil (10) abragenden Komponenten des Trinkbrunnens (1) derart gewählt ist, dass der Schwerpunkt des montierten Trinkbrunnens (1) im unteren Drittel des Gestells (3) liegt.
- 35 5. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertikalprojektion des Gestells (3) auf die Standebene des montierten Trinkbrunnens (1) vollständig innerhalb der Horizontalausdehnung der Schachtabdeckung (11) liegt.
- 40 6. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtabdeckung (11) ein Verriegelungselement umfasst, das für einen formschlüssigen Eingriff in genormten oberen Schachtab schluss angelegt ist.
- 45 7. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtabdeckung (11) einen Rosteinsatz (13) umfasst, der als Wasserdurchlass zu einem Schacht dient.
- 50 8. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genormte obere Schachtab schluss ein DN-600-Ringteil, ein DN-800-Ringteil oder ein DN-1000-Ringteil ist.
- 55 9. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestell (3) durch zwei oberseitig mit einer Brücke (7) verbundenen Säulen (8.1, 8.2) gebildet wird, die unterseitig wenigstens mittelbar mit der Schachtabdeckung (11) verbunden sind.
10. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserauslass (2) im Wesentlichen nach unten gerichtet ist und oberseitig von einem Schirm (5) überkragt ist.
11. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine unterseitige Anschlussplatte (9) vorliegt, die mit der Schachtabdeckung (11) verbunden ist und die Anschlussplatte (9) mit einer von der Schachtabdeckung (11) abragenden Komponente des Gestells (3) verschweißt ist.
12. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtabdeckung (11) einen demontierbaren Wartungsdeckel (14) aufweist, der eine Revisionsöffnung in der Schachtabdeckung (11) für den Zugang zu einem Schacht verschließt.
13. Trinkbrunnen nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenteile des Trinkbrunnens (1) aus einem Edelstahlwerkstoff bestehen, insbesondere aus einem Edelstahlprofil und/oder einem

Edelstahlblech.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

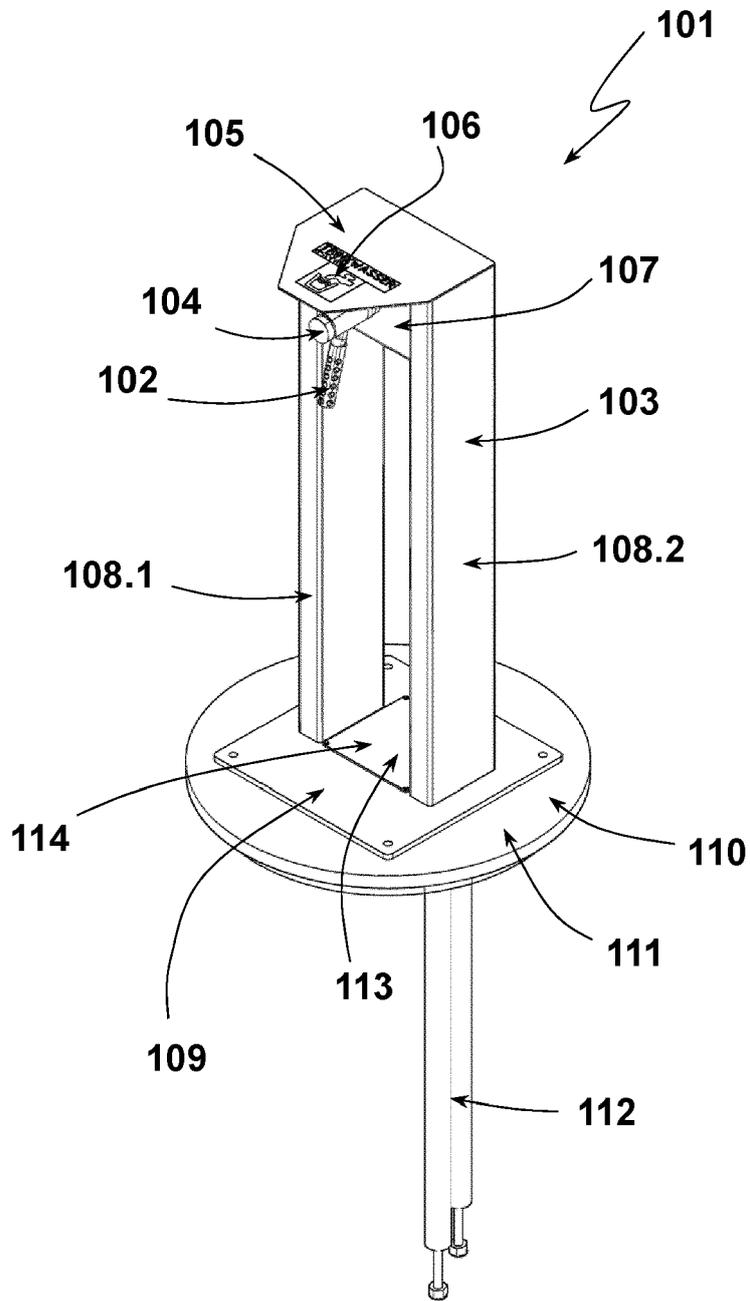


Fig. 1

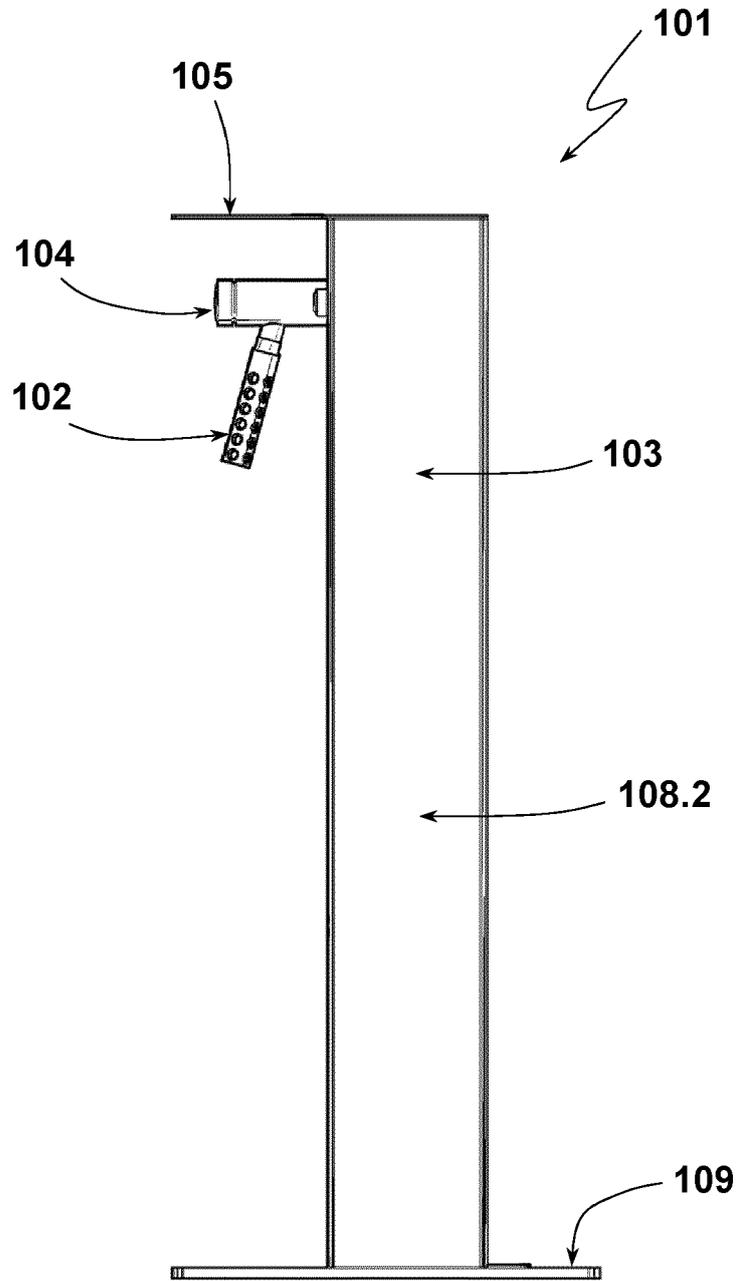


Fig. 2

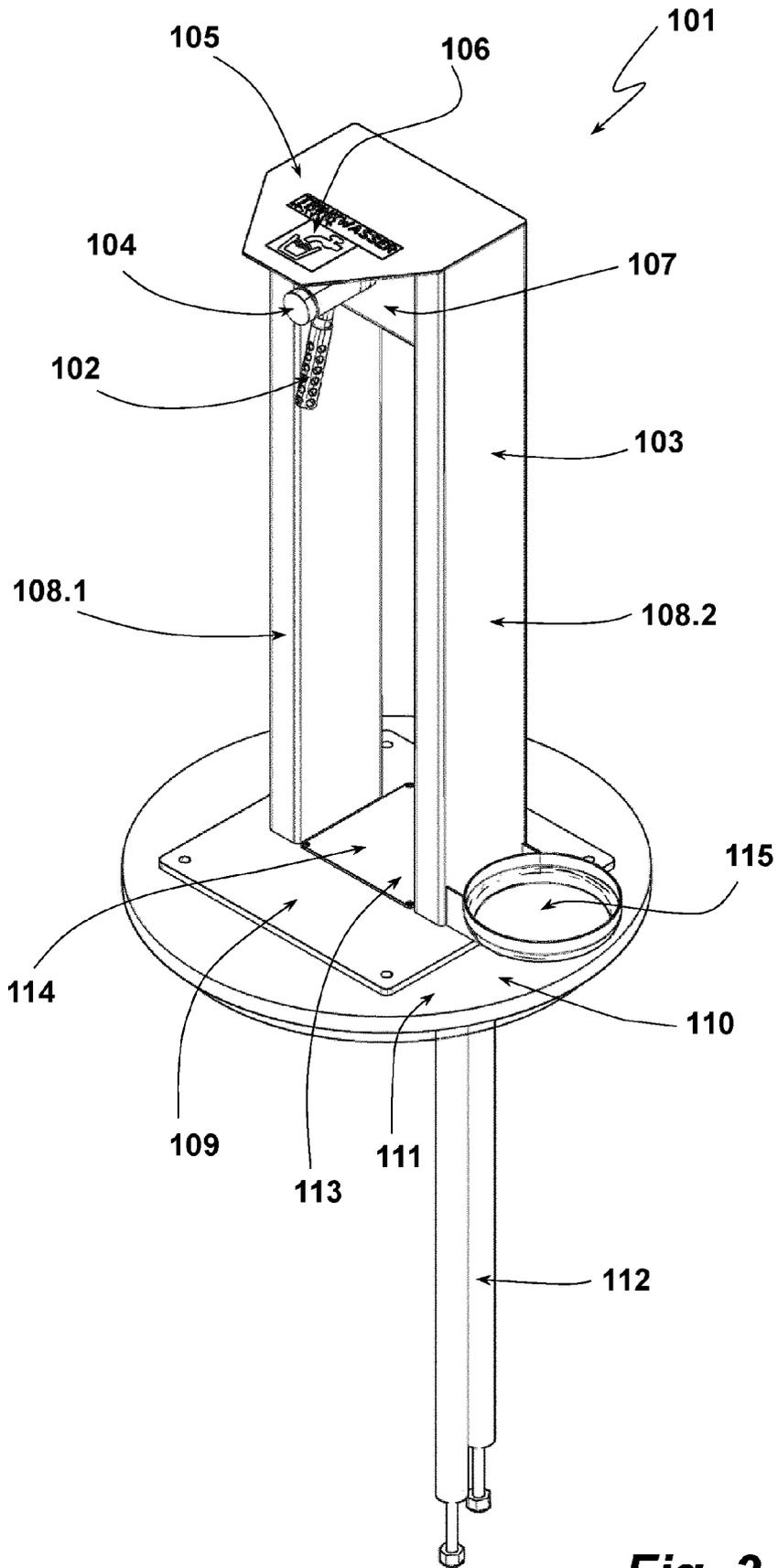


Fig. 3

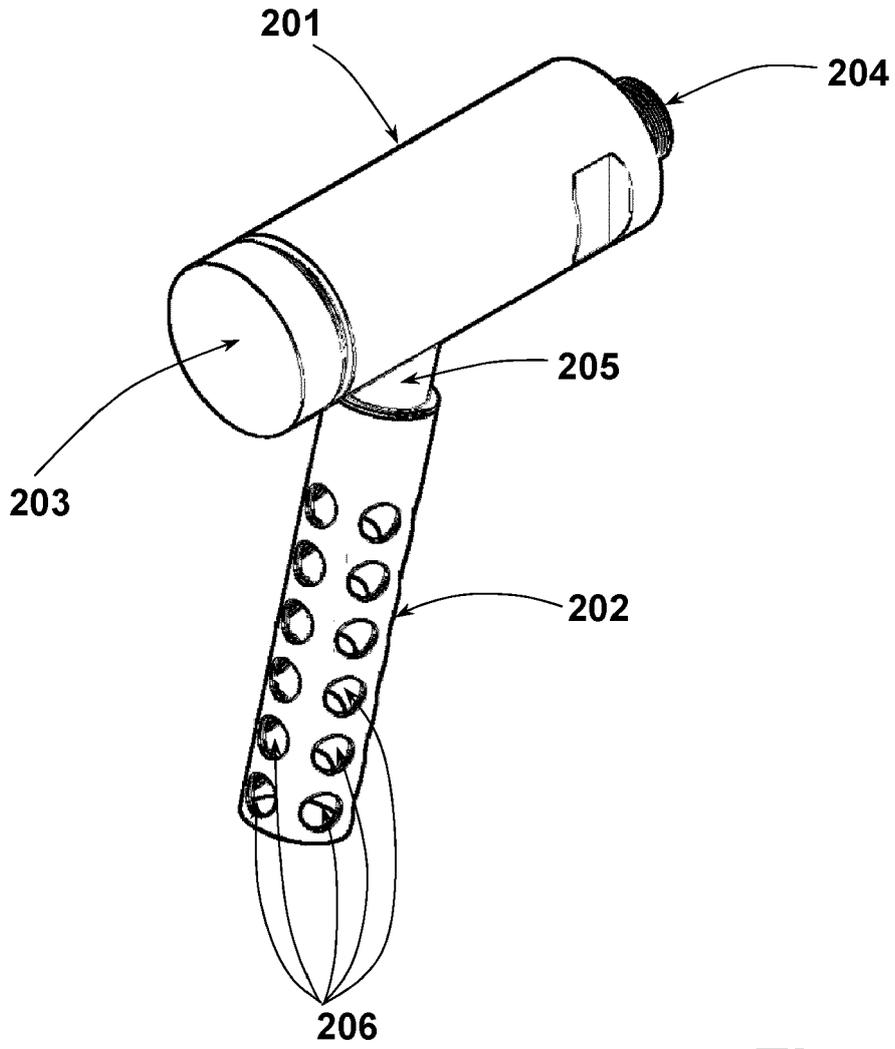


Fig. 4

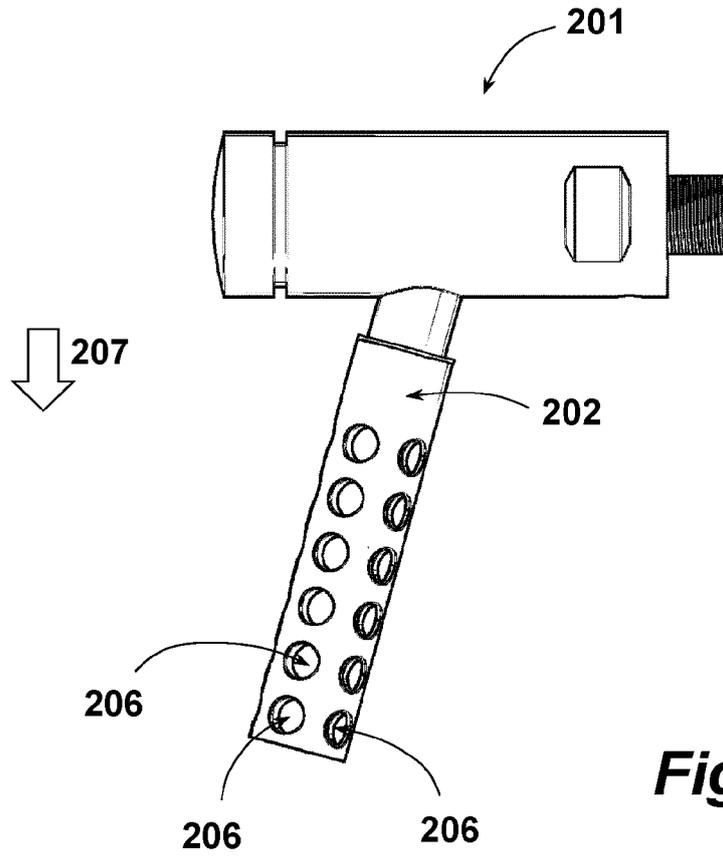


Fig. 5

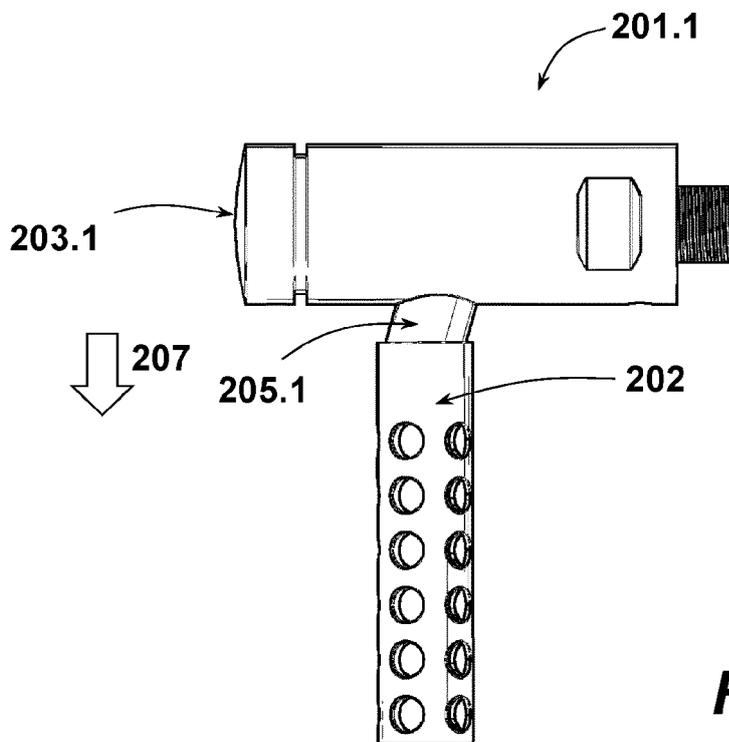


Fig. 7

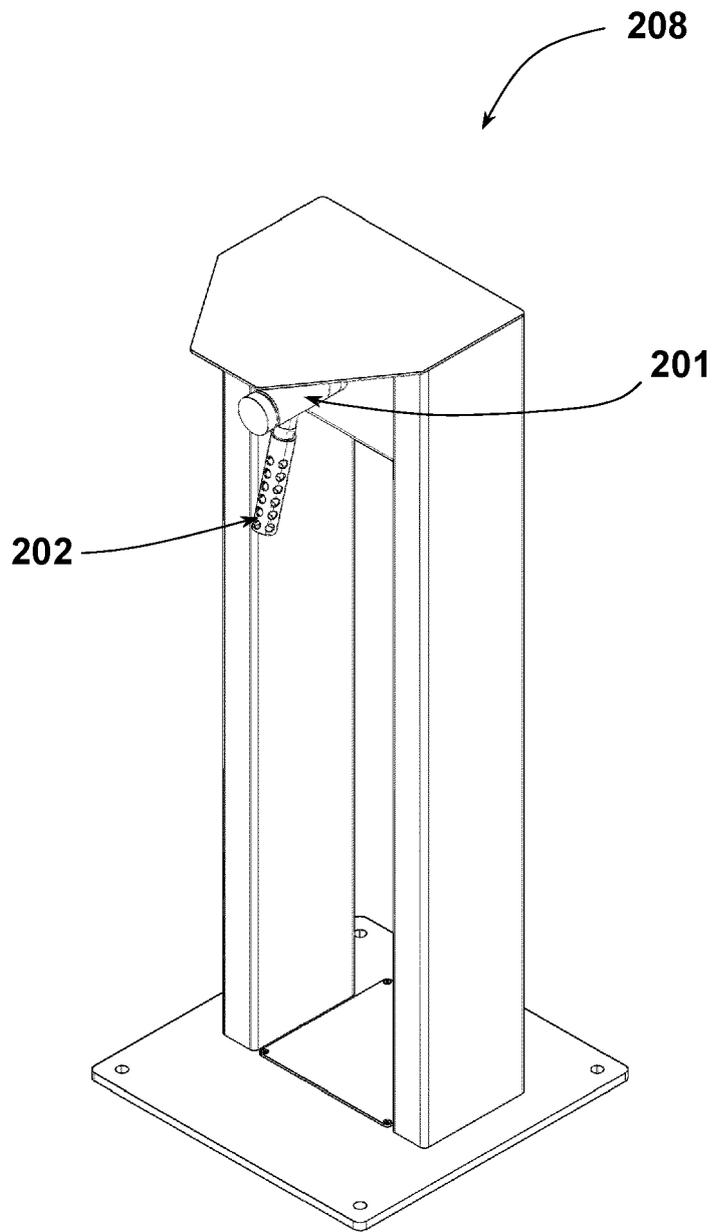


Fig. 6

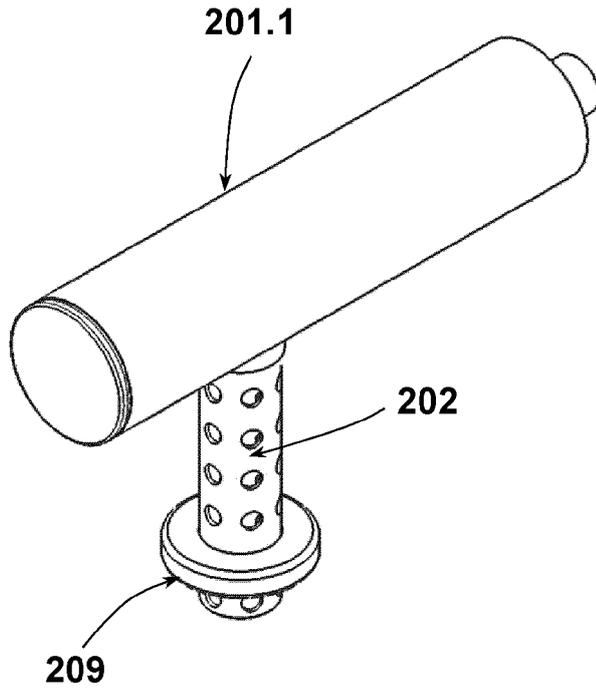


Fig. 8

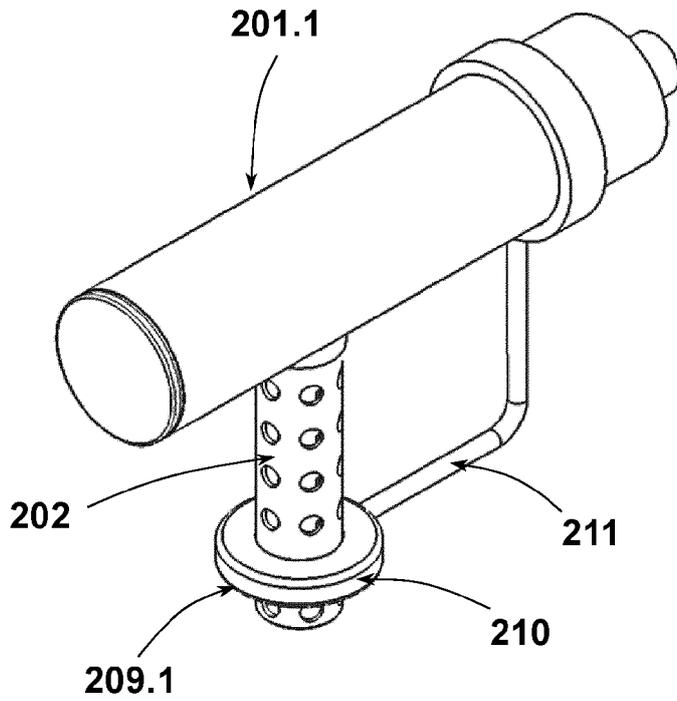


Fig. 9

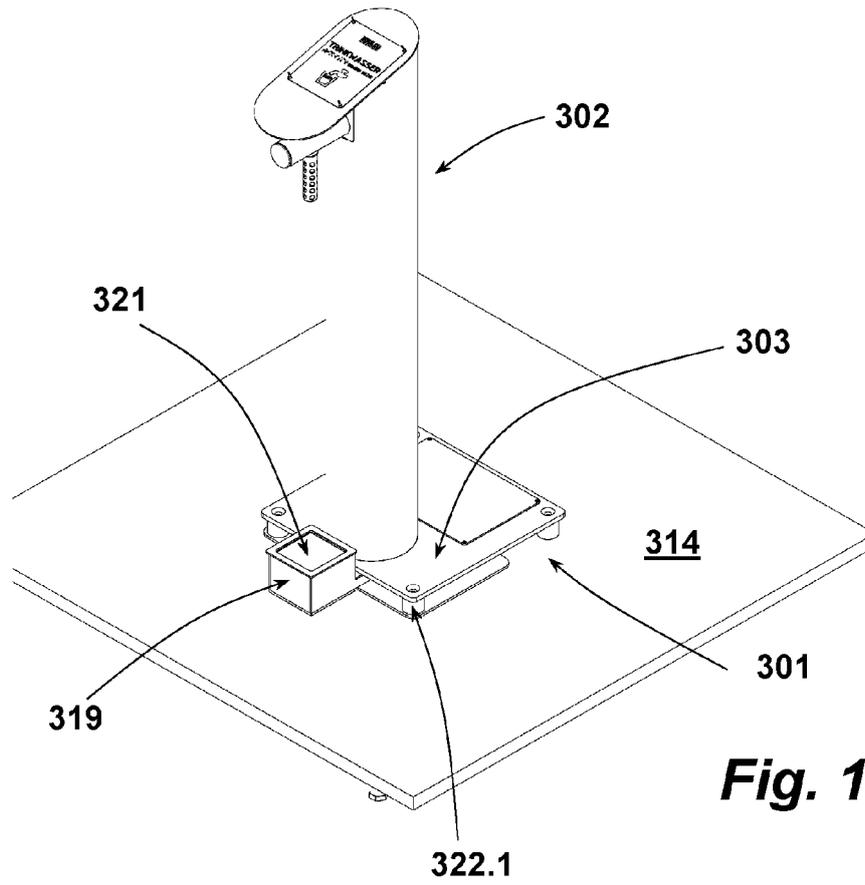


Fig. 10

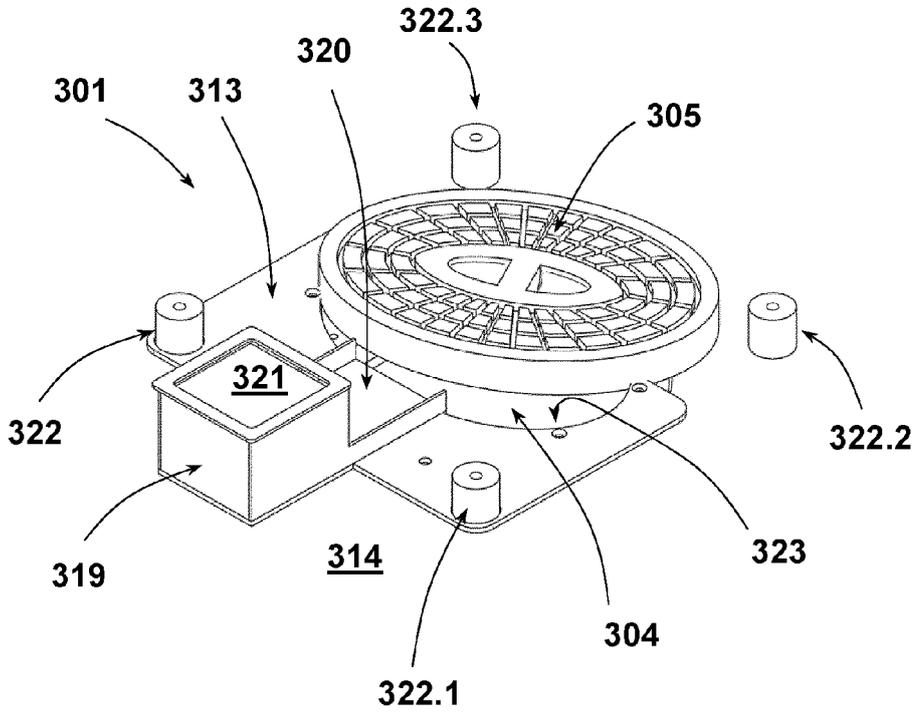


Fig. 11

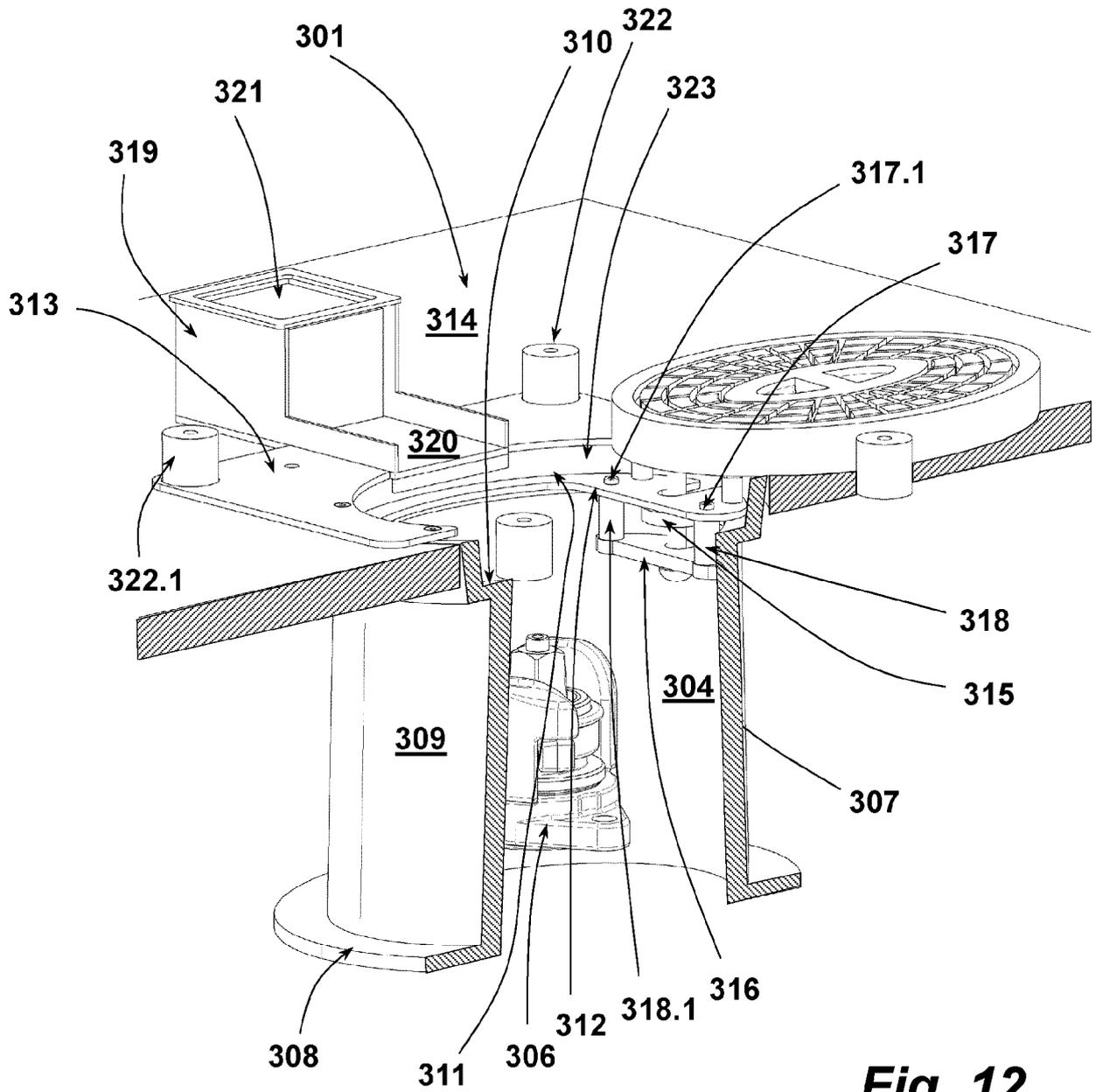


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 0131

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 296 00 430 U1 (SCHNECKENLEITNER GEORG [DE]) 14. März 1996 (1996-03-14)	1-10,12	INV. E02D29/14
A	* Seite 13, Absatz 4 - Seite 32, Absatz 2; Abbildungen *	11	E03B9/20
	-----		ADD.
X	DE 100 18 711 A1 (KNAUS GMBH JANDELSBRUNN [DE]) 22. März 2001 (2001-03-22)	1-6,8,11	E03F5/04
A	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 5 * * Spalte 5, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 22; Abbildungen *	10	

X	DE 203 14 895 U1 (ELOMAT ELEKTROMECHANISCHE ANTR [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12)	1-3,5,13	
	* das ganze Dokument *		

A	DE 296 21 444 U1 (WITTENAUER HANS MICHAEL [DE]) 20. März 1997 (1997-03-20)	1-8,10,12	
	* Seite 1, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 4; Abbildungen *		

X,D,P	DE 20 2023 101146 U1 (BEULCO GMBH & CO KG [DE]) 30. März 2023 (2023-03-30)	1-13	E02D E03B E03F
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2024	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 24 16 0131

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

21-06-2024

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29600430 U1	14-03-1996	KEINE	
DE 10018711 A1	22-03-2001	KEINE	
DE 20314895 U1	12-02-2004	KEINE	
DE 29621444 U1	20-03-1997	KEINE	
DE 202023101146 U1	30-03-2023	KEINE	

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29820260 U1 [0008]
- EP 1179642 A1 [0008]
- DE 102012210422 B4 [0009]
- DE 1626578 U [0033]
- DE 202023101146 U1 [0073]