

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Januar 2012 (05.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/000768 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
D06F 75/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP201 1/059642

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Juni 2011 (09.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2010 009 975.7 28. Juni 2010 (28.06.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Alfred-Kärcher-Strasse 28 - 40, 71364 Winnenden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUX, Tobias [DE/DE]; Bronnfeldstrasse 24, 73614 Miedelsbach (DE). FRITZ, Andreas [DE/DE]; Ringweg 1, 73635 Rudersberg (DE). SCHMIDGALL, Martin [DE/DE]; Im Schützten 1, 71546 Aspach (DE).

(74) Anwalt: HOEGER, STELLRECHT & PARTNER; Uhlandstrasse 14c, 70182 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STEAM DISTRIBUTING DEVICE, STEAM GENERATING DEVICE AND COMBINED STEAM GENERATING AND STEAM DISTRIBUTING DEVICE

(54) Bezeichnung : DAMPFABGABEVORRICHTUNG, DAMPFERZEUGUNGSVORRICHTUNG SOWIE KOMBINIERTE DAMPFERZEUGUNGS- UND DAMPFABGABEVORRICHTUNG

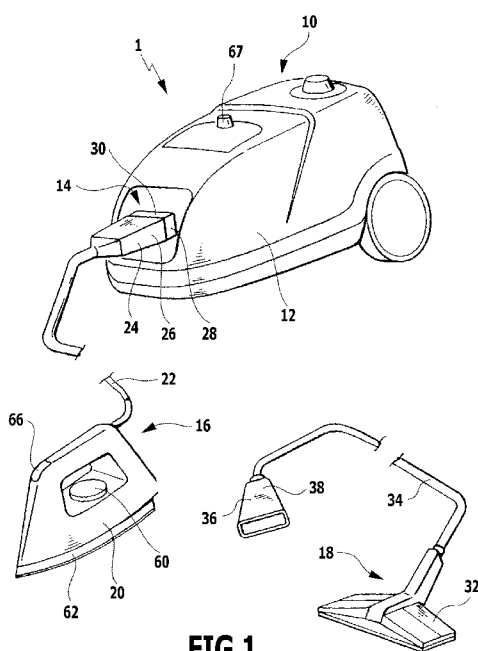


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to a steam distributing device (16) comprising a connection device (24) for detachably connecting the steam distributing device (16) to a steam generating device (10), said connection device (24) comprising a steam guiding connection element (54') for connecting to a corresponding connection element (54) of the steam generating device (10), two supply voltage contact elements (F', G) for connecting to a corresponding contact element (F, G) of the steam generating device (10), between which a supply voltage (D') is applied, a protection contact element (D') for connecting to a corresponding contact element (D) of the steam generating device (10), said contact element (D) being connected to a protection earth, and two low voltage contact elements (A', C) for connecting to corresponding contact elements (A, C) of the steam generating device (10), between which a low voltage protection is applied. The aim of the invention is to provide said type of steam distributing device wherein the danger of damaging said steam distributing device and the steam generating device by electric discharge and the danger to a user linked thereto is reduced. As a result, the distance between the supply voltage contact elements (F', G) and the protection contact element (D') is less than the distance between the supply voltage contact elements (F', G) and the low voltage contact elements (A', C). The invention also relates to a steam generating device (10) and a combined steam generating and steam distributing device (1).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/000768 A2

Die Erfindung betrifft eine Dampfabgabevorrichtung (16) mit einer Anschlusseinrichtung (24) zum lösbaren Verbinden der Dampfabgabevorrichtung (16) mit einer Dampferzeugungsvorrichtung (10), wobei die Anschlusseinrichtung (24) ein Dampf einigungsanschlusselement (54') zum Anschließen an ein korrespondierendes Anschlusselement (54) der Dampferzeugungsvorrichtung (10) umfasst, zwei Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente (F, G) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), zwischen welchen Kontaktelementen (F, G) eine Versorgungsspannung anliegt, ein Schutzkontaktelement (D') zum Anschließen an ein korrespondierendes Kontaktelement (D) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), welches Kontaktelement (D) mit einer Schutz Erde verbunden ist, und zwei Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente (A, C) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), zwischen welchen Kontaktelementen (A, C) eine Sicherheitskleinspannung anliegt. Um eine derartige Dampfabgabevorrichtung bereitzustellen, bei der eine Gefahr der Beschädigung der Dampfabgabevorrichtung und der Dampferzeugungsvorrichtung durch elektrische Entladung sowie eine damit verbundene Gefährdung eines Benutzers verringert ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G) vom Schutzkontaktelement (D') kleiner ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G) von den Kleinspannungs-Kontaktelementen (A, C). Außerdem betrifft die Erfindung eine Dampferzeugungsvorrichtung (10) und eine kombinierte Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung (1).

**DAMPFABGABEVORRICHTUNG, DAMPFERZEUGUNGSVORRICHTUNG
SOWIE KOMBINIERTE DAMPFERZEUGUNGS- UND DAMPF-
ABGABEVORRICHTUNG**

Die Erfindung betrifft eine Dampfabgabevorrichtung mit einer Anschlusseinrichtung zum lösbaren Verbinden der Dampfabgabevorrichtung mit einer Dampferzeugungsvorrichtung, wobei die Anschlusseinrichtung ein Dampfleitungsanschlusselement zum Anschließen an ein korrespondierendes Anschlusselement der Dampferzeugungsvorrichtung umfasst, zwei Versorgungsspannungs-Kontaktelemente zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente der Dampferzeugungsvorrichtung, zwischen welchen Kontaktelementen eine Versorgungsspannung anliegt, ein Schutzkontaktelement zum Anschließen an ein korrespondierendes Kontaktelement der Dampferzeugungsvorrichtung, welches Kontaktelement mit einer Schutzerde verbunden ist und zwei Kleinspannungs-Kontaktelemente zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente der Dampferzeugungsvorrichtung, zwischen welchen Kontaktelementen eine Sicherheitskleinspannung anliegt.

Außerdem betrifft die Erfindung eine Dampferzeugungsvorrichtung.

Ferner betrifft die Erfindung eine kombinierte Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung.

Eine Dampfabgabevorrichtung der eingangs genannten Art ist als Bestandteil einer kombinierten Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung in der EP 0 809 728 B1 beschrieben und als Dampfbügelgerät ausgestaltet. Das Dampfbügelgerät ist mittels der Anschlusseinrichtung an eine korrespondierend zu dieser gebildeten Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung lösbar anschließbar. Die Dampferzeugungsvorrichtung stellt Wasserdampf bereit, der dem Dampfbügelgerät über das Dampfleitungsanschlusselement

zugeführt werden kann, und es umfasst eine elektrische Einrichtung zum Bereitstellen einer Versorgungsspannung sowie einer Sicherheitskleinspannung. Die Versorgungsspannung, beispielsweise eine Netzspannung, insbesondere 230 V oder 110 V, kann mittels der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente abgegriffen werden. Dies erlaubt es, einer zwischen die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente geschalteten Heizeinrichtung des Dampfbügelgerätes elektrische Energie zuzuführen, die zum Beheizen der Bügelsohle dient. Die Sicherheitskleinspannung, beispielsweise in Höhe von einigen 10 V, kann mittels der Kleinspannungs-Kontaktelemente abgegriffen werden, zwischen welche ein vom Benutzer betätigbares Schaltelement geschaltet ist. Die Betätigung dieses Schaltelementes führt zur Betätigung eines in der Dampferzeugungsvorrichtung angeordneten Ventils, um wahlweise eine Dampfleitung freizugeben oder zu verschließen. Aufgrund von undichten Dampfleitungsanschlusselementen oder auch beim Lösen der Dampfabgabevorrichtung von der Dampferzeugungsvorrichtung ist es möglich, dass Dampf in die Zwischenräume zwischen die elektrischen Kontaktelemente eintritt. Dies führt zu einer Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft in den Zwischenräumen. Zwischen den Kontaktelementen können sich Strombrücken ausbilden und zu einer elektrischen Entladung führen, wobei die Entladung typischerweise über die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente erfolgt. Zwar umfassen die Anschlusseinrichtung sowie die zu ihr korrespondierend ausgebildete Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung aus Sicherheitsgründen jeweils ein Schutzkontaktelement, über welche der Entladestrom an die Schutzerde abgeleitet werden kann. Dennoch ist denkbar, dass der Entladestrom über die Kleinspannungs-Kontaktelemente an die Dampfabgabevorrichtung oder die Dampferzeugungsvorrichtung abfließt, dort einen Schaden verursacht und einen Benutzer gefährdet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Dampfabgabevorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der eine Gefahr der Beschädigung der Dampfabgabevorrichtung und der Dampferzeugungsvorrichtung durch elektrische Entladung sowie eine damit verbundene Gefährdung eines Benutzers verringert ist.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Dampfabgabevorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente vom Schutzkontaktelement kleiner ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente von den Kleinspannungs-Kontaktelementen.

Durch diese Ausgestaltung kann die Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht werden, dass sich eine elektrische Entladung in Folge einer Strombrücke, welche insbesondere auf Grund von die elektrischen Kontaktelemente umgebendem Wasserdampf entstehen kann, tatsächlich wie erwünscht zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen und dem Schutzkontaktelement erfolgt. Demgegenüber findet eine Entladung zwischen dem Versorgungsspannungs-Kontaktelementen und den Kleinspannungskontaktelementen nur mit deutlich geringerer Wahrscheinlichkeit statt. Dies hat den Vorteil, dass der Entladestrom über die Schutzterde abgeführt werden kann und nicht über die Kleinspannungs-Kontaktelemente. Dies verringert die Gefahr einer Beschädigung der Dampferzeugungsvorrichtung und der Dampfabgabevorrichtung. Dadurch ist auch eine Gefährdung des Benutzers verringerbare.

Günstig ist es, wenn die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente identische Abstände vom Schutzkontaktelement aufweisen. Eine Entladung zwischen jedem der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente und dem Schutzkontaktelement kann dadurch mit derselben Wahrscheinlichkeit erfolgen. Dies ist beispielsweise dann von Bedeutung, wenn an den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen eine Netzspannung anliegt - diese also N-Leiter und L-Leiter sind - und deren Polarität dadurch umgekehrt wird, dass ein Netzstecker der Dampferzeugungsvorrichtung auf zweierlei entgegengesetzte Weisen mit dem Energieversorgungsnetz verbunden werden kann.

Es kann vorgesehen sein, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente voneinander gleich groß ist wie der Abstand jedes Versorgungsspannungs-Kontaktelementes vom Schutzkontaktelement, die Versor-

gungsspannungs-Kontaktelemente und das Schutzkontaktelement also Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks bilden. Dies erlaubt es unter Erzielung einer möglichst kompakten Bauform der Anschlusseinrichtung eine Entladung zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen und dem Schutzkontaktelement zu ermöglichen und zugleich eine Entladung zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen untereinander möglichst zu vermeiden.

Weiter kann vorgesehen sein, dass der Abstand eines oder beider Kleinspannungs-Kontaktelemente vom Schutzkontaktelement größer ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente vom Schutzkontaktelement.

Vorzugsweise weisen die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente einen größeren Abstand vom Dampfleitungsanschlusselement auf als die Kleinspannungs-Kontaktelemente und das Schutzkontaktelement. Dadurch sind die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente in möglichst großem Abstand vom Dampfleitungsanschlusselement angeordnet. Infolgedessen ist die Wahrscheinlichkeit verringert, dass entweichender Dampf sich bis zu den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen ausbreitet und eine Entladung verursacht.

Von Vorteil ist es, wenn das Schutzkontaktelement zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen und den Kleinspannungs-Kontaktelementen angeordnet ist. Dies ermöglicht es, dass Entladungen ausgehend von sowohl den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen als auch von den Kleinspannungs-Kontaktelementen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit über das Schutzkontaktelement an die Schutz Erde abgeführt werden können.

Günstig ist es, wenn die Anschlusseinrichtung einen ersten Anschlussbereich umfasst, in dem das Dampfleitungsanschlusselement angeordnet ist, einen zweiten Anschlussbereich, in dem die elektrischen Kontaktelemente der Anschlusseinrichtung angeordnet sind sowie mindestens ein den ersten Anschlussbereich vom zweiten Anschlussbereich trennendes Trennelement. Mittels des Trennelementes kann die Ausbreitung von Dampf vom ersten Anschlussbereich in den zweiten Anschlussbereich gehemmt werden. Dies

verringert die Gefahr, dass sich zwischen den elektrischen Kontaktelementen der Anschlusseinrichtung eine Entladung bildet.

Vorzugsweise ist das mindestens eine Trennelement eine die elektrischen Kontaktelemente zumindest teilweise umgebende Trennwand zwischen dem ersten Anschlussbereich und dem zweiten Anschlussbereich, um auf konstruktiv einfache Weise eine möglichst wirkungsvolle Abschottung der Anschlussbereiche voneinander zu erzielen.

Vorteilhafterweise umgibt die Trennwand die elektrischen Kontaktelemente vollständig, um eine besonders wirkungsvolle Abschottung der Anschlussbereiche voneinander sicherzustellen.

Bevorzugt umfasst die Anschlusseinrichtung mindestens ein Ausrichtglied zum Zusammenwirken mit einem korrespondierend zu diesem ausgebildeten Ausrichtglied der Dampferzeugungsvorrichtung. Zum einen kann dadurch sichergestellt werden, dass die Dampfabgabevorrichtung auf korrekte Weise mit der Dampferzeugungsvorrichtung verbunden wird, also unter Ausbildung der Dampfleitung und unter korrekter Zuordnung der miteinander korrespondierenden elektrischen Kontaktelemente. Zum anderen erlaubt das Vorsehen des mindestens einen Ausrichtgliedes gewissermaßen eine "Codierung" der Anschlusseinrichtung. Damit kann sichergestellt werden, dass die Dampfabgabevorrichtung nur mit einer zu ihr kompatiblen Dampferzeugungsvorrichtung verbunden werden kann, welche das korrespondierende Ausrichtglied umfasst und geeignet ist, die zum Betrieb der Dampfabgabevorrichtung erforderlichen elektrischen Spannungen oder Leistungen bereitzustellen.

Das mindestens eine Ausrichtglied ist beispielsweise ein Vorsprung oder eine Aufnahme für einen Vorsprung, insbesondere eine Rippe bzw. eine Nut.

Günstigerweise ist das mindestens eine Ausrichtglied von dem vorstehend erwähnten Trennelement umfasst oder an diesem angeordnet, um eine einfache Konstruktion der Anschlusseinrichtung zu erzielen.

Eine kompakte Bauform und eine einfache Konstruktion der Anschlusseinrichtung kann erzielt werden, wenn die Anschlusseinrichtung ein Außengehäuse umfasst, das das Dampfleitungsanschlusselement sowie ein die elektrischen Kontaktelemente der Anschlusseinrichtung aufnehmendes Innengehäuse aufnimmt. Das Außengehäuse, beispielsweise in Gestalt zweier Halbschalen, kann einen Stecker oder eine Buchse zum Verbinden mit einer hierzu korrespondierenden Buchse bzw. einem hierzu korrespondierenden Stecker der Dampferzeugungsvorrichtung bilden. Die Kontaktelemente sind ihrerseits von einem im Außengehäuse aufgenommenen Innengehäuse aufgenommen, welches ebenfalls einen Stecker oder eine Buchse zum Einstecken in eine korrespondierend dazu ausgebildete Buchse bzw. einen korrespondierend dazu ausgebildeten Stecker der Dampferzeugungsvorrichtung bildet. Diese "Stecker-in-Stecker"-Bauweise ermöglicht, wie erwähnt, eine komplette und konstruktiv einfache Konstruktion der Anschlusseinrichtung.

Das Innengehäuse bildet vorzugsweise das vorstehend erwähnte mindestens eine Trennelement, welches noch bevorzugter das ebenfalls erwähnte mindestens eine Ausrichtglied umfasst.

Bei der erfindungsgemäßen Dampfabgabevorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente miteinander kurzgeschlossen sind, so dass durch Verbinden der Dampfabgabevorrichtung mit der Dampferzeugungsvorrichtung lediglich ein Stromkreis geschlossen wird. In diesem Fall können die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente dasselbe elektrische Potential aufweisen, d.h. zwischen ihnen fällt selbst keine Spannung ab.

Üblicherweise allerdings wird vorgesehen sein, dass der Dampfabgabevorrichtung über die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente elektrische Energie zugeführt wird, um einen von ihr umfassten elektrischen Verbraucher zu versorgen.

Günstig ist es, wenn die Dampfabgabevorrichtung eine zwischen die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente geschaltete elektrische Last umfasst, mit der der Dampfabgabevorrichtung zugeführte elektrische Energie in eine andere Energieform umgewandelt werden kann. Bei der elektrischen Last handelt es sich beispielsweise um eine Heizeinrichtung zur Abgabe von Wärmeenergie.

Speziell bei der zuletzt beschriebenen bevorzugten Ausführungsform der Dampfabgabevorrichtung kann es sich um ein Dampfbügelgerät handeln mit einer elektrischen Last in Form einer Heizeinrichtung zum Beheizen der Bügelsohle.

Was die Kleinspannungs-Kontaktelemente angeht, können diese ebenfalls in der Dampfabgabevorrichtung kurzgeschlossen sein, so dass die Kleinspannungs-Kontaktelemente dasselbe elektrische Potential aufweisen und durch Anschließen der Dampfabgabevorrichtung an die Dampferzeugungsvorrichtung beispielsweise ein die Menge abgegebenen Dampfes regelnder Stromkreis geschlossen wird.

Ferner kann günstigerweise vorgesehen sein, dass die Dampfabgabevorrichtung ein zwischen die Kleinspannungs-Kontaktelemente geschaltetes Schaltelement zum Kurzschließen der Kleinspannungs-Kontaktelemente miteinander umfasst. Mittels des Schaltelementes, beispielsweise eines Tasters, kann der Kurzschluss zwischen den Kleinspannungs-Kontaktelementen wahlweise herbeigeführt und wieder unterbunden werden. Dies kann zum Beispiel dazu dienen, ein in der Dampferzeugungsvorrichtung angeordnetes Ventil wahlweise zu öffnen und zu schließen, um die Dampfleitung zu öffnen oder zu schließen.

In ähnlicher Weise ist es von Vorteil, wenn die Dampfabgabevorrichtung ein zwischen die Kleinspannungs-Kontaktelemente geschaltetes Einstellelement zur Änderung einer zwischen den Kleinspannungs-Kontaktelementen vorhandenen Spannungsdifferenz umfasst. Mittels des Einstellelementes, beispielsweise eines Potentiometers, kann der Benutzer bedarfsgerecht elektrische

Energie verbrauchen, indem er die Spannungsdifferenz zwischen den Kleinspannungs-Kontaktelementen einstellt. Die Änderung der Spannungsdifferenz kann in der Dampferzeugungsvorrichtung zum Beispiel dazu verwendet werden, die Menge an bereitgestelltem Dampf einzustellen.

Wie eingangs erwähnt, betrifft die Erfindung auch eine Dampferzeugungsvorrichtung.

Eine die eingangs gestellte Aufgabe lösende erfindungsgemäße Dampferzeugungsvorrichtung weist eine Anschlusseinrichtung zum lösbaren Verbinden mit einer der vorstehend erwähnten Dampfabgabevorrichtungen, eine elektrische Heizeinrichtung zum Verdampfen von Wasser und eine elektrische Einrichtung zum Bereitstellen einer Versorgungsspannung sowie einer Sicherheitskleinspannung für die Dampfabgabevorrichtung auf, wobei die Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung ein Dampfleitungsanschlusselement zur Abgabe verdampften Wassers umfasst, zwei Versorgungsspannungs-Kontaktelemente, zwischen denen die Versorgungsspannung anliegt, ein mit einer Schutzerde verbundenes Schutzkontaktelement und zwei Kleinspannungs-Kontaktelemente, zwischen denen die Sicherheitskleinspannung anliegt, wobei der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente vom Schutzkontaktelement kleiner ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente von den Kleinspannungs-Kontaktelementen.

Die im Zusammenhang mit der Erläuterung der erfindungsgemäßen Dampf-abgabevorrichtung erwähnten Vorteile können mit der Dampferzeugungsvorrichtung, insbesondere in Kombination mit der Dampfabgabevorrichtung, erzielt werden.

Die Merkmale der vorstehend erläuterten vorteilhaften Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Dampfabgabevorrichtung, welche sich auf die Ausgestaltung deren Anschlusseinrichtung beziehen, sind bevorzugt bei der Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung in korrespondierender Weise vorhanden.

Insbesondere weisen somit die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente der Dampferzeugungsvorrichtung vorteilhafterweise identische Abstände vom Schutzkontaktelement der Dampferzeugungsvorrichtung auf.

Der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente voneinander ist bevorzugt gleich groß wie der Abstand jedes Versorgungsspannungs-Kontaktelementes vom Schutzkontaktelement.

Von Vorteil ist es, wenn die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente einen größeren Abstand vom Dampfleitungsanschlusselement aufweisen als die Kleinspannungs-Kontaktelemente und das Schutzkontaktelement der Dampferzeugungsvorrichtung.

Vorteilhafterweise ist das Schutzkontaktelement zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen und den Kleinspannungs-Kontaktelementen angeordnet.

Die Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung umfasst ebenfalls bevorzugt einen ersten Anschlussbereich, in dem das Dampfleitungsanschlusselement angeordnet ist, einen zweiten Anschlussbereich, in dem die elektrischen Kontaktelemente der Anschlusseinrichtung angeordnet sind sowie mindestens ein den ersten Anschlussbereich vom zweiten Anschlussbereich trennendes Trennelement.

Das mindestens eine Trennelement ist günstigerweise eine die elektrischen Kontaktelemente zumindest teilweise umgebende Trennwand zwischen dem ersten und dem zweiten Anschlussbereich, und besonders bevorzugt umgibt die Trennwand die elektrischen Kontaktelemente vollständig.

Die Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung kann mindestens ein Ausrichtglied aufweisen zum Zusammenwirken mit einem zu diesem korrespondierend ausgebildeten Ausrichtglied der Dampfabgabevorrichtung, wel-

ches beispielsweise am mindestens einen Trennelement angeordnet ist oder von diesem umfasst wird.

Auch die Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung kann ein Außengehäuse umfassen, das das Dampfleitungsanschlusselement sowie ein die elektrischen Kontaktelemente der Anschlusseinrichtung aufnehmendes Innengehäuse aufnimmt.

Eine Dampferzeugungsvorrichtung der vorstehend genannten Art kann zusammen mit mindestens einer Dampfabgabevorrichtung der vorstehend genannten Art eine erfindungsgemäße kombinierte Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung bilden, die die eingangs gestellte Aufgabe ebenfalls löst.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen :

Figur 1: eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung, umfassend eine erfindungsgemäße Dampferzeugungsvorrichtung, eine erfindungsgemäße Dampfabgabevorrichtung in Form eines Dampfbügelgerätes sowie eine weitere Dampfabgabevorrichtung;

Figur 2A: eine Draufsicht auf eine Anschlusseinrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung aus Figur 1;

Figur 2B: eine schematische Ansicht einer elektrischen Einrichtung der Dampferzeugungsvorrichtung aus Figur 1 und der elektrischen Kontaktelemente der Anschlusseinrichtung aus Figur 2A;

Figur 3A: eine Draufsicht auf eine Anschlusseinrichtung des Dampfbügelgerätes aus Figur 1;

Figur 3B: eine schematische Ansicht der elektrischen Kontaktelemente sowie weiterer elektrischer Anschlusssteile des Dampfbügelgerätes aus Figur 1 und

Figur 4: eine Schnittansicht längs der Linie 4-4 in Figur 3A.

Figur 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen kombinierten Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung 1. Die Vorrichtung 1 weist eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dampferzeugungsanordnung auf, nachfolgend als Dampferzeuger 10 bezeichnet. Der Dampferzeuger 10 umfasst ein mit Rollen versehenes Gehäuse 12. Im Gehäuse 12 ist eine an sich bekannte und in der Zeichnung nicht gezeigte elektrische Heizeinrichtung untergebracht zum Aufheizen von Wasser in einem ebenfalls an sich bekannten und in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellten Wassertank oder auch in einem Durchlauferhitzer. Das Wasser kann durch Aufheizen verdampft werden und über einen Anschluss 14 der Vorrichtung 1 wahlweise an eine von zwei Dampfabgabevorrichtungen 16 bzw. 18 der Vorrichtung 1 abgegeben werden.

Bei der Dampfabgabevorrichtung 16 handelt es sich um eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dampfabgabevorrichtung als Bestandteil der Vorrichtung 1, und zwar in Gestalt eines Dampfbügelgerätes, nachfolgend als Bügeleisen 20 bezeichnet. Das Bügeleisen 20 umfasst eine Anschlussleitung 22, an deren Ende eine Anschlusseinrichtung 24 in Gestalt eines Steckers 26 angeordnet ist. Der Stecker 26 bildet zusammen mit einer Anschlusseinrichtung 28 des Dampferzeugers 10, ausgeführt als Buchse 30, den lösbaren Anschluss 14.

Die Dampfabgabevorrichtung 18 ist eine zur Bodenreinigung vorgesehene Bodendüse 32 mit einer Anschlussleitung 34, an deren Ende eine Anschlusseinrichtung 36 in Gestalt eines Steckers 38 angeordnet ist. Der Stecker 38 ist

mit der Buchse 30 ebenfalls lösbar verbindbar, zum lösbaren Anschließen der Bodendüse 32 am Dampferzeuger 10.

Der Dampferzeuger 10 umfasst eine in Figur 2B nur schematisch dargestellte elektrische Einrichtung 40, deren innerer Aufbau vorliegend nur so weit von Bedeutung ist, als die elektrische Einrichtung 40 vier elektrische Pole 42, 44, 46 und 48 umfasst sowie einen Erdungspol 50, der über einen in der Zeichnung nicht dargestellten Netzstecker des Dampferzeugers 10 mit einer Schutzerde 52 in elektrischer Verbindung steht. Der Aufbau der elektrischen Einrichtung 40 im Einzelnen, welche auch die vorstehend erwähnte Heizeinrichtung zum Verdampfen von Wasser umfassen kann, kann beispielsweise der EP 0 809 728 BI entnommen werden. Vorliegend ist es für das Verständnis der Erfindung ausreichend zu wissen, dass zwischen den Polen 42 und 44 eine elektrische Versorgungsspannung für die Dampfabgabevorrichtung 16 anliegt. Die Höhe der Versorgungsspannung bestimmt sich u. a. durch den Aufbau der elektrischen Einrichtung 40, und es kann sich, wie bei dem aus der EP 0 809 728 BI bekannten Dampferzeuger, insbesondere um eine Netzspannung handeln, beispielsweise mit einer Höhe von 230 V oder 110 V. Die Pole 42 und 44 sind mit elektrischen Kontakten F und G der Buchse 30 leitend verbunden, welche Versorgungsspannungs-Kontaktelemente F und G des Dampferzeugers 10 bilden.

Der Erdungspol 50 ist mit einem Kontakt D der Buchse 30 elektrisch verbunden, der ein Schutzkontaktelement D des Dampferzeugers bildet.

Ferner liegt zwischen den Polen 46 und 48 ebenfalls eine Spannung an, und zwar eine Sicherheitskleinspannung mit einer Höhe von einigen 10 V. Die Sicherheitskleinspannung wird beispielsweise durch Transformation der an den Polen 42 und 44 anliegenden Versorgungsspannung erzeugt, auch dies ist in der EP 0 809 728 BI beschrieben. Die Pole 46 und 48 sind elektrisch verbunden mit Kontakten A und C der Buchse 30, welche Kleinspannungs-Kontaktelemente A und C des Dampferzeugers 10 bilden.

Über die erwähnten Kontakte A, C, D, F und G hinaus umfasst die Buchse 30 noch Kontakte B, E und H, die allerdings nicht belegt sind. Bei den Kontakten A bis H handelt es sich um weibliche Kontaktelemente in Form von Steckerbuchsen. Selbstverständlich wäre es aber auch möglich, dass es sich um männliche Kontaktelemente in Form von Steckern handelt.

Ferner umfasst die Buchse 30 noch ein Dampfleitungsanschlusselement 54, nachfolgend als Dampfnippel 56 bezeichnet, der allerdings nur in Figur 2A, nicht aber in Figur 2B dargestellt ist.

Über den Dampfnippel 56 kann vom Dampferzeuger 10 bereitgestellter Wasserdampf an die Dampfabgabevorrichtungen 16 und 18 abgegeben werden. Im Falle des Bügeleisens 20 erfolgt dies dadurch, dass an dem Dampfnippel 56 ein Dampfleitungsanschlusselement 54' in Form eines weiteren Dampfnippels 56' des Steckers 26 angeschlossen werden kann. Dampf aus dem Dampferzeuger 10 kann dann durch die Dampfnippel 56 und 56' sowie die Anschlussleitung 42 dem eigentlichen Bügeleisen 20 zugeführt werden.

Der Stecker 26 des Bügeleisens 20 umfasst ebenfalls eine Mehrzahl von elektrischen Kontakten A' bis H', die vorliegend als männliche, stiftförmige Kontakte ausgebildet sind. Die Kontakte A' und C können mit den Kontakten A und C der Buchse 30, der Kontakt D' mit dem Kontakt D der Buchse 30, und die Kontakte F' und G' mit den Kontakten F und G der Buchse 30 zusammenwirken. Die Kontakte B', E' und H' sind bei dem Stecker 26 nicht belegt.

Die Kontakte F' und G', verbindbar mit den Kontakten F und G, bilden Versorgungsspannungs-Kontaktelemente des Steckers 26. Sie sind auf der Seite des Bügeleisens 20 unter Zwischenschaltung einer elektrischen Heizeinrichtung 58 miteinander verbunden, und zwischen ihnen liegt die ebenfalls zwischen den Kontakten F und G anliegende Versorgungsspannung an, welche an der elektrischen Heizeinrichtung 58 anliegt. Die Heizeinrichtung 58 erlaubt die bedarfsgerechte Aufheizung einer Bügelsohle 62 des Bügeleisens 20, wobei die Heizleistung mittels eines Einstellelementes 60 einstellbar ist.

Der Kontakt D' bildet ein Schutzkontaktelement D' des Bügeleisens 20, und er ist über den Kontakt D mit der Schutzterde 52 verbunden. Dies ist in Figur 3B symbolisiert.

Die Kontakte A' und C bilden Kleinspannungs-Kontaktelemente A' und C des Steckers 26, zwischen denen dieselbe Kleinspannung anliegt wie zwischen den Kontakten A und C der Buchse 30. Weiter sind die Kontakte A' und C im Bügeleisen 20 miteinander elektrisch verbunden, wobei in die Verbindung noch ein Schaltelement 64 in Form eines Druckknopfes 66 geschaltet ist. Wird der Druckknopf 66 vom Benutzer betätigt, werden die Kontakte A' und C so kurzgeschlossen, dass ein mit den Polen 46 und 48 verbundenes Ventil und insbesondere Magnetventil (nicht gezeigt) der elektrischen Einrichtung 40 eine Dampfleitung im Dampferzeuger 10 freigibt, so dass Wasserdampf durch die Anschlussleitung 22 zum Bügeleisen 20 strömen kann. Die Intensität der Wasserdampfströmung kann mittels eines Einstellelementes 67 am Dampferzeuger eingestellt werden.

Wie aus den Figuren 2A und 3A hervorgeht, umfassen die Buchse 30 und der Stecker 26 in kompakter Bauweise jeweils ein Außengehäuse 68 bzw. 68' aus Halbschalen 70 und 72 bzw. 70' und 72'. Die Außengehäuse 68 und 68' nehmen zum einen die Dampfnippel 56 und 56' auf sowie zum anderen Innengehäuse 74 bzw. 74'. Das Innengehäuse 74 ist eine die Kontakte A bis H der Buchse 30 fassende elektrische Buchse 76, und in entsprechender Weise ist das Innengehäuse 74' eine die Kontakte A' bis H' des Steckers 26 fassender Stecker 78.

Wie aus den Figuren 2A und 3A weiter hervorgeht, sind die Kontakte A bis H bzw. die Kontakte A' bis H' folgendermaßen an der Buchse 30 bzw. am Stecker 26 angeordnet:

Die Kontakte A bis C sowie A' bis C sind jeweils in einer ersten Reihe von Kontakten angeordnet. Die Kontakte D und E sowie die Kontakte D' und E'

sind jeweils in einer zweiten Reihe von Kontakten parallel zur ersten Reihe von Kontakten angeordnet. Die Kontakte F bis H sowie die Kontakte F' bis H' sind jeweils in einer dritten Reihe von Kontakten angeordnet, die parallel zur ersten und zur zweiten Reihe von Kontakten verläuft. Den geringsten Abstand von den Dampfnippeln 56, 56' weist die erste Reihe von Kontakten auf (A bis C bzw. A' bis C). Den größten Abstand von den Dampfnippeln 56, 56' weist die dritte Reihe von Kontakten auf (Kontakte F bis H bzw. F' bis H'), und die zweite Reihe von Kontakten (D und E bzw. D' und E') ist mittig zwischen der ersten und der dritten Reihe von Kontakten angeordnet.

Somit weisen die Kontakte F und G bzw. F' und G', an denen jeweils die Versorgungsspannung anliegt, von den belegten Kontakten der Buchse 30 bzw. des Steckers 26 den größten Abstand von den Dampfnippeln 56 bzw. 56' auf. Die mit der Schutz Erde verbundenen Kontakte D und D' liegen zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen F und G sowie F' und G' und den Kleinspannungs-Kontaktelementen A und C sowie A' und C. Dadurch ist der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente F und G sowie F' und G' von den Schutzkontaktelementen D bzw. D' kleiner als ihr Abstand von den Kleinspannungs-Kontaktelementen A und C bzw. A' und C.

Die Kontakte D, F und G einerseits und D', F' und G' andererseits bilden jeweils Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks.

Vorstehend erläuterte räumliche Anordnung der Kontakte A bis H sowie A' bis H' hat unter sicherheitstechnischen Betrachtungen folgenden Vorteil: Weil die mit der Schutz Erde verbundenen Schutzkontakte D und D' zwischen den mit der Versorgungsspannung belegten Kontakten F und G bzw. F' und G' einerseits sowie mit der Kleinspannung belegten Kontakten A und C bzw. A' und C andererseits angeordnet sind, kann eine etwaige elektrische Entladung ausgehend von den mit Versorgungsspannung belegten Kontakten F und G bzw. F' und G' mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit in wünschenswerter Weise über die Kontakte D und D' an die Schutz Erde 52 abgeführt werden. Entsprechend kann eine von den Kontakten A und C bzw. A' und C ausgehende Entladung in

wünschenswerter Weise mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit über die Kontakte D und D' an die Schutzerde 52 abgeführt werden.

Demgegenüber kann eine Entladung zwischen den mit Versorgungsspannung belegten Kontakten F und G sowie F' und G' und den mit Kleinspannung belegten Kontakten A und C bzw. A' und C nur mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit erfolgen. Dies hat zur Folge, dass die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung des Bügeleisens 20 und des Dampfzeugers 10 bei einer Entladung erheblich reduziert wird. Insbesondere fließt ein Entladungsstrom nur mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit über die Kontakte A und C an die elektrische Einrichtung 40 ab.

Die Gefahr einer möglichen Entladung zwischen den Kontakten besteht beispielsweise, wenn unerwünschterweise Wasserdampf aus der Dampfleitung austritt, etwa bei unvollständiger Abdichtung zwischen den Dampfrippeln 56 und 56'. Wasserdampf im Bereich der Kontaktelemente A bis H sowie A' bis H' kann zur Erhöhung der Leitfähigkeit der Luft führen, so dass sich zwischen den Kontakten Strombrücken ausbilden und dadurch die Entladung hervorrufen können. Der Eintritt von Wasserdampf zwischen die Kontakte A bis H sowie A' bis H' kann auch beim Lösen des Steckers 26 von der Buchse 30 erfolgen, nämlich wenn bügeleisenseitig und/oder dampferzeugerseitig Wasserdampf aus den Dampfrippeln 56' bzw. 56 austritt.

Damit insbesondere die auf dem hohen Versorgungsspannungsniveau liegenden Kontakte F und G sowie F' und G' überhaupt so wenig wie möglich mit Wasserdampf in Kontakt geraten können, sind sie, wie erwähnt, weiter von den Dampfrippeln 56 bzw. 56' entfernt als die übrigen belegten Kontakte der Buchse 30 und des Steckers 26.

Ferner sind die Kontakte A bis H sowie A' bis H' durch Trennelemente 80 bzw. 80' vor Wasserdampf geschützt. Die Trennelemente 80 und 80' werden gebildet durch Außenwandungen 82 bzw. 82' der Buchse 76 bzw. des Steckers 78. Die Wandungen 82 und 82' sind in sich geschlossen und umgeben die Kon-

takte A bis H bzw. A' bis H' in Umfangsrichtung einer Anschlussrichtung des Bügeleisens 20 an den Dampferzeuger 10 vollständig. Somit trennen die Wandungen 82, 82' jeweils erste Anschlussbereiche 84, 84' von der Buchse 30 bzw. vom Stecker 26, in denen die Dampfknippel 56, 56' angeordnet sind, von zweiten Anschlussbereichen 86, 86', in welchen die Kontakte A bis H bzw. A' bis H' angeordnet sind. Die derartige Trennung hemmt den Eintritt von Wasserdampf in die zwischen den Kontakten A bis H bzw. A' bis H' liegenden Bereiche und verringert dadurch die Gefahr einer möglichen elektrischen Entladung.

Die Wandungen 82, 82' umfassen ferner Ausrichtglieder 88 bzw. 88', und zwar in Gestalt einer Rippe 90 bzw. einer nutförmigen Ausnehmung 92. Die Rippe 90 und die Ausnehmung 92 können beim Verbinden des Steckers 26 mit der Buchse 30 zu deren gegenseitiger Ausrichtung zusammenwirken.

Ferner wird mittels der Rippe 90 und der Ausnehmung 92 gewissermaßen eine "Codierung" der Buchse 30 bzw. des Steckers 26 ermöglicht. Vorliegend kann nämlich der Stecker 26 mit der Buchse 30 verbunden werden, weil die Rippe 90 und die Ausnehmung 92 aufgrund ihrer räumlichen Anordnung ineinander gefügt werden können. Bei einer andersartigen und in der Zeichnung nicht dargestellten Umsetzung des Dampferzeugers 10 kann indessen vorgesehen sein, dass die Rippe 90 an anderer Stelle an der Wandung 82 angeordnet ist. Dadurch wird verhindert, dass das Bügeleisen 20 mit dem Stecker 26 an einen solchen Dampferzeuger angeschlossen werden kann, weil die Wandung 82' an der erforderlichen Position keine nutförmige Ausnehmung umfasst. Eine derartige Codierung ist wünschenswert, um sicherzustellen, dass das Bügeleisen 20 nur an Dampferzeuger 10 angeschlossen werden kann, welche die zum bestimmungsgemäßen Betrieb des Bügeleisens 20 erforderliche elektrische Leistung bereitstellen können, insbesondere natürlich auch solche, deren Kontakte A bis H entsprechend den Kontakten A' bis H' des Bügeleisens 20 belegt sind.

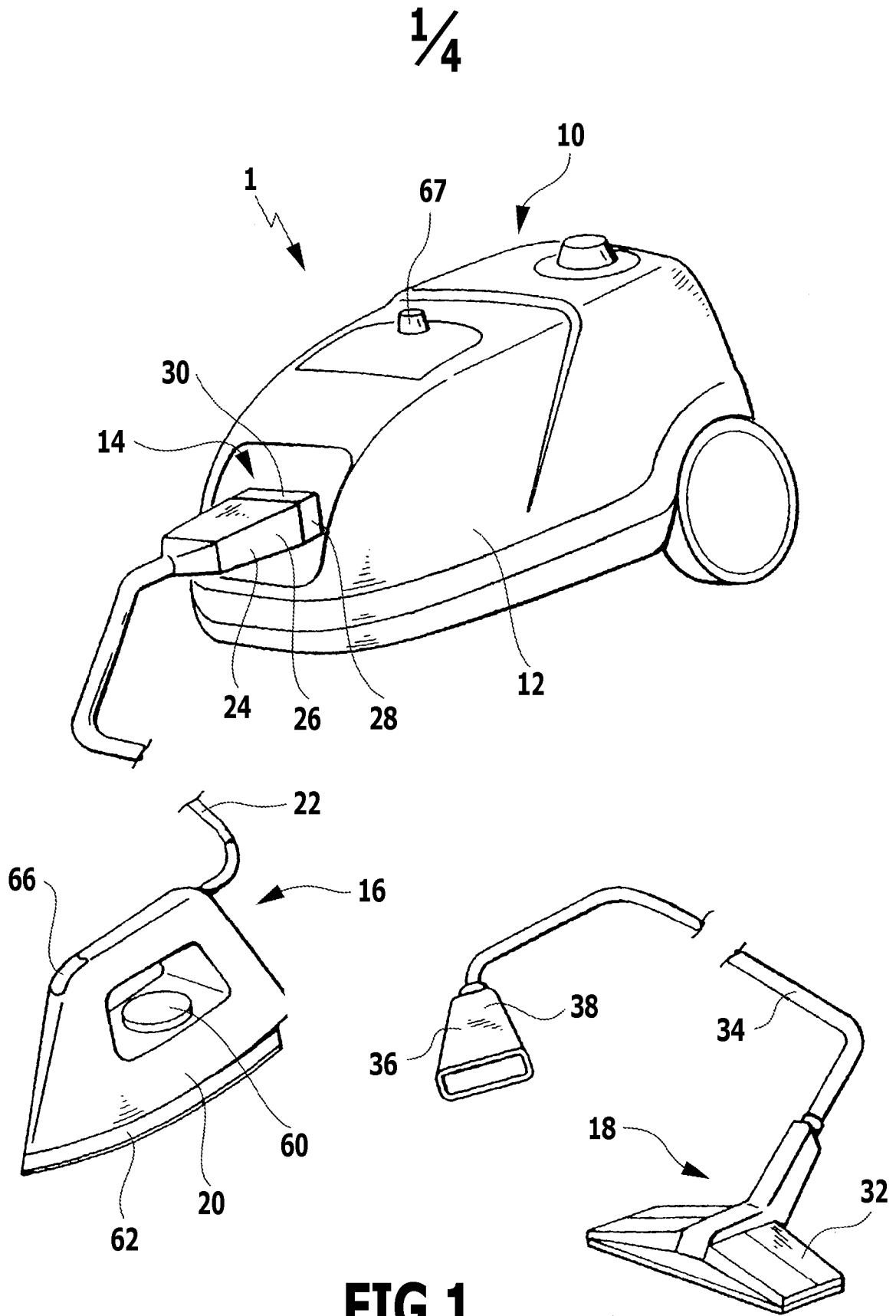
P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Dampfabgabevorrichtung mit einer Anschlusseinrichtung (24) zum lösbaren Verbinden der Dampfabgabevorrichtung (16) mit einer Dampferzeugungsvorrichtung (10), wobei die Anschlusseinrichtung (24) Folgendes umfasst:
 - ein Dampfleitungsanschlusselement (54') zum Anschließen an ein korrespondierendes Anschlusselement (54) der Dampferzeugungsvorrichtung (10);
 - zwei Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente (F, G) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), zwischen welchen Kontaktelementen (F, G) eine Versorgungsspannung anliegt;
 - ein Schutzkontaktelement (D') zum Anschließen an ein korrespondierendes Kontaktelement (D) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), welches Kontaktelement (D) mit einer Schutzerde verbunden ist und
 - zwei Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) zum Anschließen an korrespondierende Kontaktelemente (A, C) der Dampferzeugungsvorrichtung (10), zwischen welchen Kontaktelementen (A, C) eine Sicherheitskleinspannung anliegt, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') vom Schutzkontaktelement (D') kleiner ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') von den Kleinspannungs-Kontaktelementen (A', C).
2. Dampfabgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') identische Abstände vom Schutzkontaktelement (D') aufweisen.

3. Dampfabgabevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') voneinander gleich groß ist wie der Abstand jedes Versorgungsspannungs-Kontaktelementes (F', G') vom Schutzkontaktelement (D').
4. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') einen größeren Abstand vom Dampfleitungsanschlusselement (54') aufweisen als die Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) und das Schutzkontaktelement (D').
5. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzkontaktelement (D') zwischen den Versorgungsspannungs-Kontaktelementen (F', G') und den zwei Kleinspannungs-Kontaktelementen (A', C) angeordnet ist.
6. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (24) einen ersten Anschlussbereich (84') umfasst, in dem das Dampfleitungsanschlusselement (54') angeordnet ist, einen zweiten Anschlussbereich (86'), in dem die elektrischen Kontaktelemente (A', C, D', F', G') der Anschlusseinrichtung (24) angeordnet sind sowie mindestens ein den ersten Anschlussbereich (84') vom zweiten Anschlussbereich (86') trennendes Trennelement (80').
7. Dampfabgabevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Trennelement (80') eine die elektrischen Kontaktelemente (A', C, D', F', G') zumindest teilweise umgebende Trennwand (82') zwischen dem ersten Anschlussbereich (84') und dem zweiten Anschlussbereich (86') ist.

8. Dampfabgabevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennwand (82') die elektrischen Kontaktelemente (A', C, D', F', G') vollständig umgibt.
9. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (24) mindestens ein Ausrichtglied (88') zum Zusammenwirken mit einem korrespondierend zu diesem ausgebildeten Ausrichtglied (88) der Dampferzeugungsvorrichtung (10) umfasst.
10. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (24) ein Außengehäuse (68') umfasst, das das Dampfleitungsanschlusselement (54') sowie ein die elektrischen Kontaktelemente (A', C, D', F', G') der Anschlusseinrichtung (24) aufnehmendes Innengehäuse (74') aufnimmt.
11. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfabgabevorrichtung (16) eine zwischen die Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F', G') geschaltete elektrische Last (58) umfasst.
12. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfabgabevorrichtung (16) ein Dampfbügelgerät (20) ist.
13. Dampfabgabevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfabgabevorrichtung (16) ein zwischen die Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) geschaltetes Schaltelement (64) zum Kurzschließen der Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) miteinander und/oder ein zwischen die Kleinspannungs-Kontaktelemente (A', C) geschaltetes Einstellelement zur Änderung einer zwischen den Kleinspannungs-Kontaktelementen (A', C) vorhandenen Spannungsdifferenz umfasst.

14. Dampferzeugungsvorrichtung mit einer Anschlusseinrichtung (28) zum lösbaren Verbinden mit einer Dampfabgabevorrichtung (16) nach einem der voranstehenden Ansprüche, einer elektrischen Heizeinrichtung zum Verdampfen von Wasser und einer elektrischen Einrichtung zum Bereitstellen einer Versorgungsspannung sowie einer Sicherheitskleinspannung für die Dampfabgabevorrichtung (16), wobei die Anschlusseinrichtung (28) der Dampferzeugungsvorrichtung (10) Folgendes umfasst:
- ein Dampfleitungsanschlusselement (54) zur Abgabe verdampften Wassers;
 - zwei Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F, G), zwischen denen die Versorgungsspannung anliegt;
 - ein mit einer Schutz Erde verbundenes Schutzkontaktelement (D) und
 - zwei Kleinspannungs-Kontaktelemente (A, C), zwischen denen die Sicherheitskleinspannung anliegt, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F, G) vom Schutzkontaktelement (D) kleiner ist als der Abstand der Versorgungsspannungs-Kontaktelemente (F, G) von den Kleinspannungs-Kontaktelementen (A, C).
15. Kombinierte Dampferzeugungs- und Dampfabgabevorrichtung, umfassend eine Dampferzeugungsvorrichtung (10) nach Anspruch 14 sowie mindestens eine Dampfabgabevorrichtung (16) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.



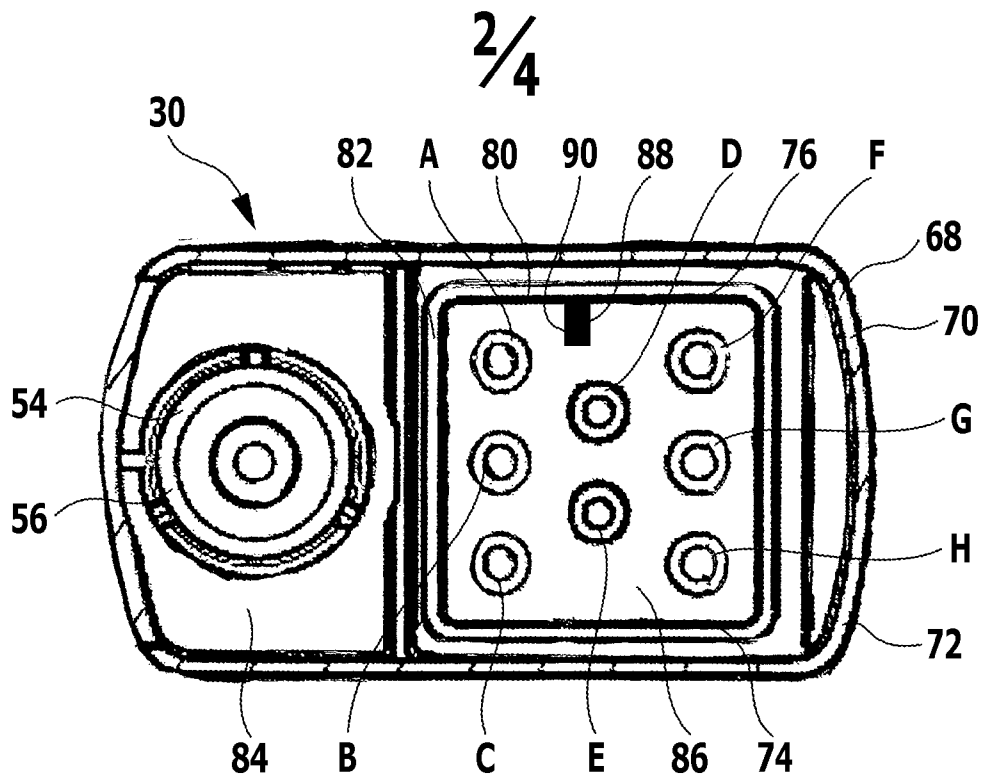


FIG. 2A

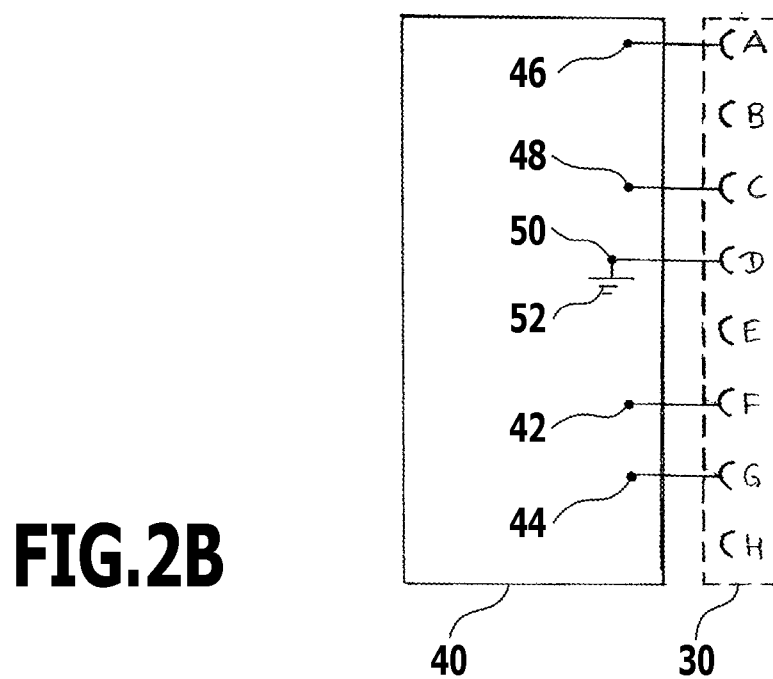


FIG. 2B

3/4

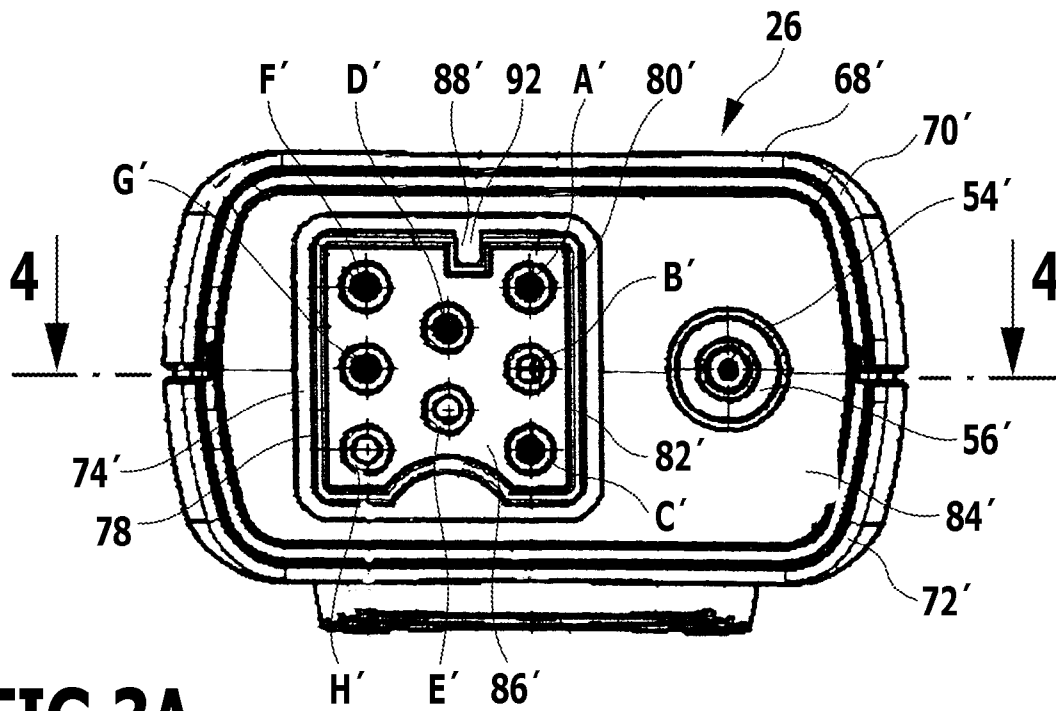


FIG. 3A

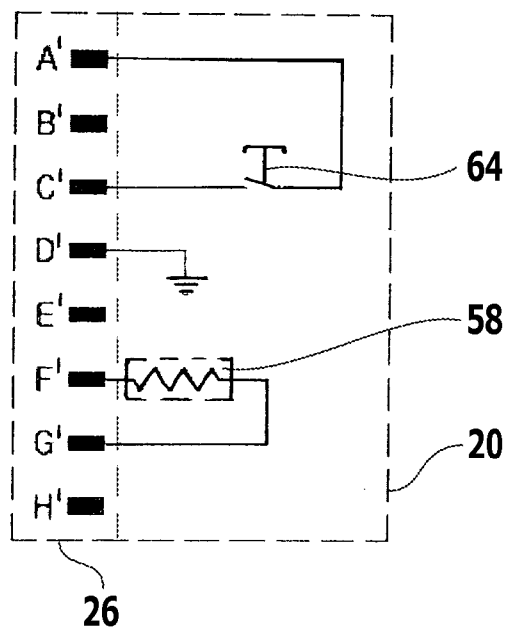


FIG. 3B

4/4

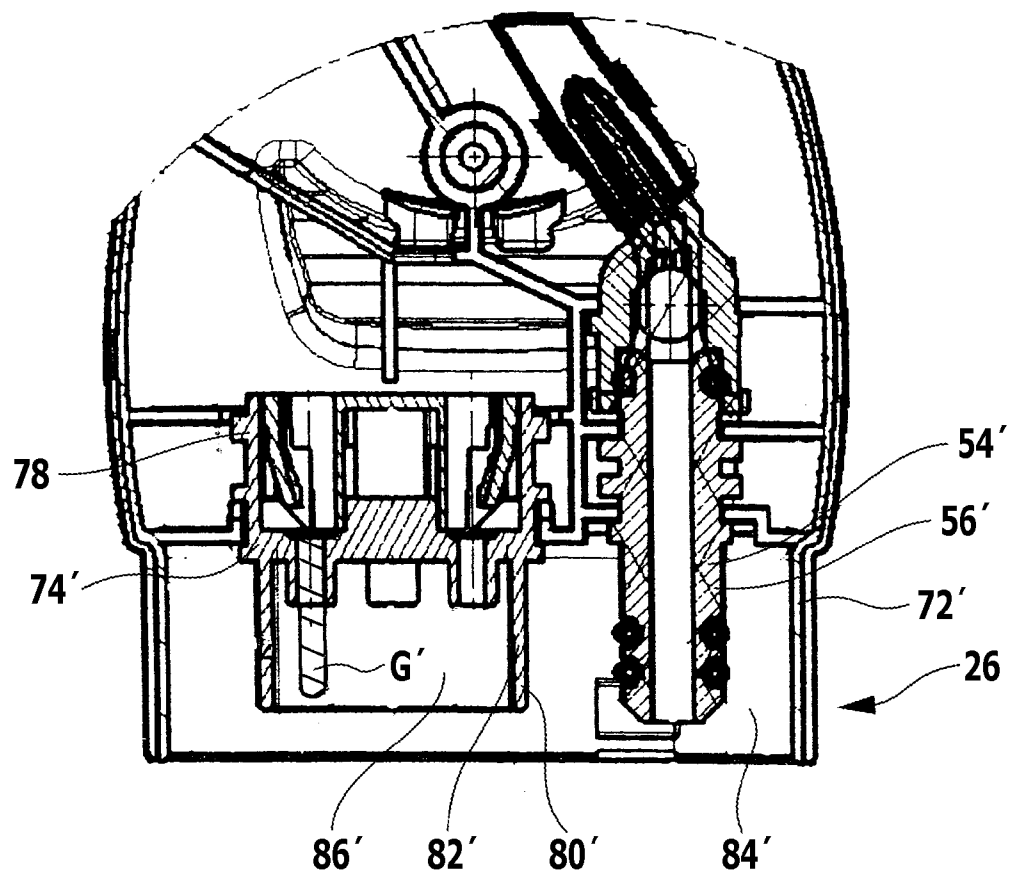


FIG.4