

(19)



(11)

EP 4 005 461 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2022 Patentblatt 2022/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21000330.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 17/00

(22) Anmeldetag: **16.11.2021**

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

(71) Anmelder: **PHT Partner für Hygiene und Technologie GmbH**
83646 Bad Tolz (DE)

(72) Erfinder: **Meßmer, Josef**
83767 Jachenau (DE)

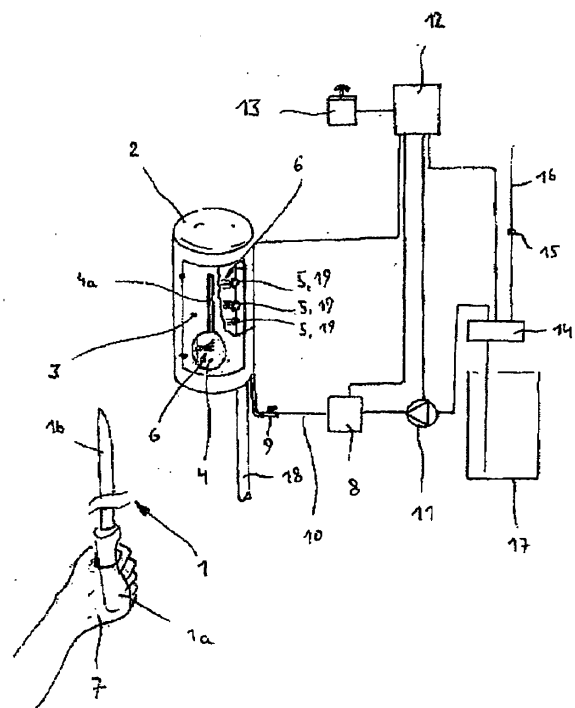
(74) Vertreter: **Rössig, Rolf**
Beck & Rössig
European Patent Attorneys
Cuvilliesstrasse 14
81679 München (DE)

(30) Priorität: **16.11.2020 DE 102020130243**

(54) **HYGIENISIERUNGSVORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUR BEWERKSTELLIGUNG DER HYGIENISIERUNG VON WERKZEUGEN INSBESONDERE SCHNEIDWERKZEUGEN IM RAHMEN EINER DER LEBENSMITTELVERARBEITUNG DIENENDEN ARBEITSSCHRITTFOLGE**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Hygienisierungsvorrichtung zur Hygienisierung eines Werkzeuges, insbesondere eines Messers das einen Griffabschnitt und eine Klinge aufweist, mit einer Gehäuseeinrichtung, die einen Hygienisierungsinnenraum umschließt, einer Einbringöffnung, zum Einbringen des Messers in den Hygienisierungsinnenraum und einer Beaufschlagungseinrichtung, zur Beaufschlagung des im Hygienisierungsinnenraum befindlichen Messers mit einem Hygienisierungsmedium, wobei die Einbringöffnung derart gestaltet ist, dass das Messer gemeinsam mit einer dieses an seinem Griffabschnitt haltenden Hand in den Hygienisierungsinnenraum einbringbar ist.

Fig. 1

**EP 4 005 461 A1**

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Hygienisierungs-
vorrichtung sowie auf ein Verfahren zur Bewer-
stellung der Hygienisierung von Werkzeugen, insbe-
sondere von Messern im Rahmen einer der Lebensmit-
telverarbeitung dienenden Arbeitsschrittfolge. Insbeson-
dere richtet sich die Erfindung auf eine Hygienisierungs-,
Reinigungs- und Desinfektionsvorrichtung für Werkzeu-
ge, insbesondere Schneidwerkzeuge, die im Rahmen ei-
nes Schlachtbetriebes genutzt werden.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Insbesondere im Rahmen der Fleischverarbei-
tung ist es erforderlich, hierbei verwendete Werkzeuge
und Gerätschaften intensiv zu reinigen. Beispielsweise
werden im Schlachtbetrieb sämtliche für ein Schlacht-
tier verwendete Messer gereinigt und sterilisiert. Hierzu sind
Gerätschaften bekannt, in welche ein Schlachtmesser
von oben her in eine Schlitzöffnung eingesteckt werden
kann. In dem unter jener Schlitzöffnung liegenden Be-
reich wird die darin befindliche Messerklinge mit
Heißwasser beaufschlagt,

[0003] Weiterhin ist es nach den gesetzlichen Vorga-
ben gem. EU-Verordnung EN 853/2004 vorgeschrieben,
Schlachtwerkzeuge (Messer, Sägen etc.) am Schlacht-
band von Tier zu Tier zu reinigen und zu sterilisieren (zu
hygienisieren) um Kreuzkontaminationen vorzubeugen.
Entsprechend dieser Vorgaben ist ein Verfahren der Be-
handlung der Werkzeuge und Gerätschaften mit
Heißwasser mit einer Mindesttemperatur von +82°Cef-
sius vorgeschrieben. Alternative Verfahren sind nur zu-
gelassen, wenn diese mindestens die gleiche Hygieni-
sierungsqualität erreichen. So müssen ein Schlachtmes-
ser, oder eine Schlachtsäge, insbesondere einem mit ei-
nem Hygienisierungsmedium versetzten und erwärmten
Spülwasser erfolgen. Der Griffbereich und die Hand des
Anwenders können durch Abstimmung des geräteinter-
nen Aufbaus, z.B. etwas stärker gedrosselte Düsen mit
einem mildereren Spülregen beaufschlagt werden. Die ab-
gewaschenen Verunreinigungen können im wesentli-
chen vertikal nach unten abfließen und werden abgelei-
tet, insbesondere vorzugsweise abgesaugt.

[0004] Als Hygienisierungsmedium wird vorzugsweise
Warmwasser verwendet. Diesem kann in vorteilhafter
Weise ein Biozid zugesetzt sein. Die Beaufschlagung
des Werkzeuges, insbesondere Schneidwerkzeuges mit
dem Hygienisierungsmedium in dem Hygienisierungs-
innenraum kann durch Düsensysteme bewerkstelligt wer-
den. Hierbei werden vorzugsweise Düsen in Form einer
sog. Zweistoffbauform eingesetzt. Bei dieser Düsenbau-
form erfolgt eine Vermischung von Medien, z.B. einem
gasförmigen Medium wie Druckluft mit einem Fluid oder
Fluidgemisch. Das Hygienisierungsmedium bildet sich
dann unter Mischung flüssiger Substanzen, zur Biozid-

wirkung beitragenden Substanzen und dem gasförmigen
Medium, insbesondere der Druckluft.

[0005] Es ist möglich, zwischen dem zur Werkzeughy-
gienisierung vorgesehenen Hygienisierungsbereich und
dem Bereich in welchem sich die Hand des Anwenders
befindet eine mit einer Öffnung, insbesondere einem
Schlitz versehene Schottwand vorzusehen. Diese
Maßnahme ermöglicht es, bei der Hygienisierung eines
Messers den Klingenbereich und den klingennahen Be-
reich des Messerheftes mit einem härteren Sprühstrahl
und ggf. schärferem und stärker erhitztem Hygienisie-
rungsmedium zu beaufschlagen.

[0006] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführ-
ungsform der Erfindung ist die Hygienisierungsvorrich-
tung derart ausgebildet, dass die Einbringöffnung einen
Schlitzabschnitt aufweist. Dieser Schlitzabschnitt er-
streckt sich vorzugsweise in vertikaler Richtung nach
oben, so dass ein zu hygienisierendes Messer in einer
Ausrichtung mit vertikaler Klinge und nach oben weisen-
der Messerspitze in den Hygienisierungsinnenraum ein-
geführt werden kann.

[0007] Die Einbringöffnung ist gemäß einem besonde-
ren Aspekt der vorliegenden Erfindung derart gestaltet,
dass diese einen Handdurchführungsabschnitt aufweist,
der derart bemessen ist, dass eine einen Messergriff um-
schließende Hand durch diese Einbringöffnung hin-
durchführbar ist. Die Einbringöffnung ist vorzugsweise
insgesamt hinsichtlich ihrer Kontur derart gestaltet und
bemessen, dass eine mit einem Schutzhandschuh be-
handschuhte und ein Messer am Heft in Fausthaltung
umgreifenden Hand das Messer mit nach oben weisen-
der Klingenspitze in den Innenraum einführen kann.

[0008] Vorzugsweise ist eine Auslöseeinrichtung vor-
gesehen, zur Auslösung eines Hygienisierungsvorgan-
ges nach Einbringen des Messers in den Hygienisie-
rungsinnenraum. Diese Auslöseeinrichtung kann so ge-
staltet sein, dass die Auslöseeinrichtung über das Mes-
ser und/oder jene das Messer haltende Hand, z.B. über
die Fingerkuppen auslösbar ist. Sie befindet sich dann
vorzugsweise im Innenbereich der Hygienisierungsvor-
richtung. Sie kann auch als externe Schalter- oder Ven-
tileinrichtung, insbesondere fußbetätigte Auslöseeinrich-
tung ausgeführt sein.

[0009] Es ist möglich, die Hygienisierungsvorrichtung
so zu gestalten, dass nach Auslösung des Hygienisie-
rungsvorganges eine Hygienisierungsprozedur abgear-
beitet wird. Diese kann beispielsweise eine Grobspülung
umfassen, in deren Rahmen zunächst der leicht ab-
waschbare Anteil der Verunreinigungen abgewaschen
wird. Anschließend erfolgt eine Druckstrahlhygienisie-
rung mit schärferer Beaufschlagung der Klinge beispie-
lsweise unter Anwendung von Zweistoff-Düsen und
Warmwasser, ggf. einem Biozid und/oder einem erhitz-
ten Hygienisierungsfluid. Anschließend kann eine Nach-
behandlung erfolgen, z.B. eine Dampfbeaufschlagung
und wiederum nachfolgend eine Abblasung oder
Lufttrocknung.

[0010] Es ist möglich, den Hygienisierungsvorgang zu

dokumentieren. Am Messer, oder am Handschuh können hierbei lesbare Markierungen, insbesondere ein Gif-Code, oder auch ein Transponder vorgesehen sein so dass der entsprechende Informationsinhalt über die Hygienisierungsvorrichtung auslesbar ist und der Hygienisierungsvorgang in Zuordnung zum Werkzeug, insbesondere dem Messer und zur Hand dokumentiert werden kann.

[0011] Vorzugsweise ist in der Hygienisierungsvorrichtung eine Anlageeinrichtung vorgesehen, zur Anlage der Klinge des Werkzeuges, insbesondere Messers im Hygienisierungsinnenraum. Diese Anlageeinrichtung kann durch eine PTFE-Platte gebildet sein. Weiterhin können im Hygienisierungsinnenraum Halteorgane vorgesehen sein, welche das zu hygienisierende Werkzeug, z.B. im Falle eines Messers die Messerklinge im Rahmen der Sprühstrahlbeaufschlagung in Position halten,

[0012] Insgesamt ist die erfindungsgemäße Hygienisierungsvorrichtung vorzugsweise derart gestaltet, dass zusätzlich zur Werkzeughygienisierung auch eine Hygienisierung des Werkzeuggriffes und der das Werkzeug, insbesondere Messer haltenden Hand oder Handschuhs bewerkstelligt wird. So kann insbesondere eine Fixiereinrichtung vorgesehen werden, durch welche das Werkzeug, z.B. ein Messer im Rahmen der Hygienisierung fixiert wird, so, dass der Umgriff des Werkzeuggriffes gelockert werden kann und auch der Zwischenbereich zwischen Handschuh und Heft gespült wird.

[0013] Es ist möglich, die Hygienisierungsvorrichtung so auszulegen, dass nach der Hygienisierung durch Spülung das Werkzeug, insbesondere Messer temporär in dem Hygienisierungsinnenraum verbleiben kann und darin sterilisiert wird. Es ist auch möglich, an der Vorrichtung eine zusätzliche Sterilisationseinrichtung vorzusehen, in welche das Messer, oder zumindest die Klinge desselben nach der Spülung eingeschoben werden kann und dann beispielsweise mit Heißdampf beaufschlagt wird.

[0014] Die Hygienisierungsvorrichtung kann so ausgelegt sein, dass dann, wenn ein darin behandeltes Messer entnommen wird, die Klinge mit Dampf beaufschlagt wird, sobald die Hand des Anwenders sich nicht mehr im Hygienisierungsinnenraum befindet. Das Messer wird dann beim Herausnehmen aus dem Hygienisierungsinnenraum und während des Herausziehens aus dem Schlitz der Öffnung sterilisiert.

[0015] Die Hygienisierungsvorrichtung ist vorzugsweise so gestaltet, dass eine Ablauf- oder Absaugeinrichtung vorgesehen ist, über welche das Hygienisierungsmedium aus dem Hygienisierungsinnenraum abgeführt kann. Im Falle einer Absaugeinrichtung wird es möglich, etwaige Aerosole aus dem Hygienisierungsinnenraum abzuführen.

[0016] Durch das erfindungsgemäße Konzept wird es möglich, auf bislang übliche Tauchbecken zu verzichten, welche eine manuelle Vorreinigung und separate Sterilisation erfordern. In vorteilhafter Weise wird durch das erfindungsgemäße Konzept vermieden, dass abfließen-

de unreine Flüssigkeit über die eigentlich sterilisierte Klinge fließt. Erfindungsgemäß erfolgt die Hygienisierung in einem Vorgang oder einer zeitlich kompakten Hygienisierungsschrittfolge in der Hygienisierungsvorrichtung. Abtropfende Flüssigkeit fließt in Richtung Griff und nicht auf die Klinge. Es ergibt sich ein gegenüber herkömmlichen Maßnahmen deutlich reduzierter Wasser- und Energieverbrauch. Die erfindungsgemäße Hygienisierungsvorrichtung kann ergonomisch vorteilhaft unmittelbar am Arbeitsplatz eines Anwenders auf Arbeitshöhe montiert oder aufgestellt werden.

[0017] Mit der erfindungsgemäßen Hygienisierungsschleuse werden Werkzeug-, insbesondere Messer und die Werkzeug-, insbesondere messerführende Hand während des Schlachtprozesses von Tier zu Tier gereinigt und sterilisiert. Um ein optimales Ergebnis bei gleichzeitig niedrigem Wasserverbrauch zu erreichen wird vorzugsweise über spezielle Luftvermischungsdüsen Wasser mit Luft vermischt. Die Sterilisation erfolgt mit einer vorgemischten Desinfektionslösung. Sobald der Anwender das Werkzeug, insbesondere Messer durch eine Öffnung in der Frontplatte einführt, wird über einen Hebelmechanismus ein pneumatisches Betätigungsventil ausgelöst und der Hygienisierungsprozess gestartet.

[0018] Das Messer und die Hand werden durch vorzugsweise 6 bis 8 Stück Hygienisierungsdüsen mit Mischwasser (Beispielsweise 45°C Düsenaustrittstemperatur, mit 4 - 5bar Wasserdruck und ca. 8 bar Luftdruck) gereinigt. Die Sterilisation erfolgt zeitgleich über eine im Hygienisierungswasser, zudosierte Biozidlösung. Der Behandlungsvorgang dauert ca. 2-4 sec. und wird beendet, sobald der Hebel nicht mehr betätigt wird (Auch eine automatische Abschaltung ist möglich). Für Reinigungs- und Wartungszwecke kann die vordere Kunststoffabdeckung leicht entnommen werden. Zum Reinigen von Rundmessern oder anderen Schneidwerkzeugen, kann erforderlichenfalls die Frontplatte getauscht werden. Während des Hygienisierungsvorgangs muss der Handhebel auf der linken Seite des Hygienisierungskabinetts manuell betätigt werden und das Werkzeug, die Klinge oder das Sägeblatt im Gehäuse nach oben und unten bewegt werden, damit das Werkzeug umlaufend gereinigt wird. Die Hygienisierungsschleuse besteht hier beispielsweise aus Edelstahl Werkstoff 1.4301, bzw. 1.4571 oder alternativ resistentem Kunststoff.

[0019] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die eingangs angegebene Aufgabe erfindungsgemäß auch gelöst durch ein Verfahren zur Bewerkstelligung einer Werkzeug-, insbesondere Messerhygienisierung und Desinfektion im Rahmen der Lebensmittel- insbesondere Fleischverarbeitung, bei welchem ein einhändig aufgegriffenes Werkzeug, insbesondere Messer in einen Hygienisierungsinnenraum verbracht und hierbei einhändig gehalten wird, wobei in dem Hygienisierungsinnenraum die Kontaktflächen der Schneidwerkzeuge, z.B. der Klingenbereich des Messers mit einem Hygienisierungsmedium beaufschlagt wird und zudem die Hand des Anwenders oder ein diese

umschließender Handschuh gespült werden.

[0020] Das Werkzeug, insbesondere Messer wird hierbei in vertikaler Ausrichtung gehalten. Die Klingenspitze weist nach oben. Die Beaufschlagung der Messerklinge erfolgt durch Strahlen eines Hygienisierungsmediums welche durch mehrere Düsen auf das Werkzeug, insbesondere die Klinge abgestrahlt werden. Die Düsen können Rotationsköpfe umfassen, so dass in der Art einer sog. Schmutzfräse ein Bündel rotierender Strahlen flächig überlagernd auf die Klinge abgegeben wird. Das Verfahren kann einen Ablassschritt und/oder einen Trocknungsschritt sowie einen Dampfsterilisierungsschritt umfassen. Weiterhin kann auch eine Aerosolabsaugung aus dem Hygienisierungsinnenraum erfolgen.

[0021] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigt:

- Figur 1 eine vereinfachte Ansicht einer erfindungsgemäßen Hygienisierungsvorrichtung zur Veranschaulichung des Aufbaus und der Funktionsweise derselben;
- Figuren 2a, 2b Skizzen zur Veranschaulichung unterschiedlicher Gestaltungen der Einbringöffnung;
- Figur 3 eine Skizze zur Veranschaulichung einer Variante mit abnehmbarem Gehäuse und einem Grundmodul das die wasserführende Verrohrung und die Befestigungsstruktur nebst Ablauf umfasst;
- Figur 4 eine Skizze zur Veranschaulichung der unterschiedlich zu reinigenden Zonen innerhalb des Hygienisierungsinnenraumes der Vorrichtung;
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Hygienisierungsvorrichtung als Einzelmodul.

[0022] Die Darstellung nach Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Hygienisierungsvorrichtung zur Hygienisierung eines Werkzeuges, hier beispielhaft in Form eines Messers 1. Die Hygienisierungsvorrichtung umfasst eine Gehäuseeinrichtung 2, die einen Hygienisierungsinnenraum 3 umschließt. Weiterhin umfasst die Vorrichtung eine Einbringöffnung 4, zum Einbringen des Messers 1 in den Hygienisierungsinnenraum 3.

[0023] In dem Hygienisierungsinnenraum 3 befindet sich eine Beaufschlagungseinrichtung 5, zur Beaufschlagung des im Hygienisierungsinnenraum 3 befindlichen Messers 1 mit einem Hygienisierungs- und Desinfektionsmedium 6. Die Einbringöffnung 4 ist derart gestaltet, dass das Messer 1 gemeinsam mit einer dieses an sei-

nem Griffabschnitt 1a haltenden Hand 7 eines Anwenders in den Hygienisierungsinnenraum einbringbar 4 ist. Die Beaufschlagungseinrichtung 5 umfasst mehrere Düsen. Diese können als sog. Zweistoffdüsen ausgeführt sein. Durch diese Düsen kann eine Mischung von Druckluft mit einem Fluidgemisch bewerkstelligt werden. Ober die Druckluft kann eine weitere Beschleunigung des zugemischten Fluidgemisches bewerkstelligt werden, so dass sich auf Grundlage physikalischer Effekte eine effiziente Reinigung und Hygienisierung ergibt.

[0024] Die Einbringöffnung 4 umfasst hier einen Schlitzabschnitt 4a durch welchen die Klinge 1b des Messers 1 in vertikaler Ausrichtung und dabei mit nach oben weisender Klingenspitze einbringbar ist.

[0025] Die Einbringöffnung 4 weist wie erkennbar einen Handdurchführungsabschnitt auf, dieser ist derart bemessen, dass eine einen Messergriff mit einem Faustgriff umschließende und behandschuhte Hand 7 durch diese Einbringöffnung 4 hindurchführbar ist.

[0026] An der Hygienisierungsvorrichtung ist eine Auslöseeinrichtung 8 vorgesehen, zur Auslösung eines Hygienisierungsvorganges nach Einbringen des Messers 1 in den Hygienisierungsinnenraum 3. Diese Auslöseeinrichtung ist hier als pneumatisch oder auch elektrisch geschaltetes Ventil ausgeführt. Über einen Absperrhahn 9 kann eine Absperrung der Druckwasserleitung 10 bewerkstelligt werden.

[0027] Die Druckerhöhung des Hygienisierungsmediums erfolgt unter Einbindung einer Pumpe 11. Die Pumpe 11 kann so angeordnet sein, dass diese das Grundmedium fördert und das Biozid dann im Druckabschnitt zugegeben wird. Die Hygienisierungsvorrichtung umfasst eine elektronische Steuereinrichtung 12 durch welche eine Gesamtsteuerung und auch eine Sicherheitschaltung bewerkstelligt wird. Die Hygienisierungsvorrichtung ist hier beispielhaft über eine Not-Aus-Abschaltung 13 in einen sicheren Not-Ausmodus bringbar.

[0028] Die Steuereinrichtung 12 stellt sicher, dass keine kritischen Hygienisierungs- oder Sterilisierungsvorgänge abgewickelt werden, wenn sich eine Hand im Hygienisierungsinnenraum 3 befindet. Insbesondere erfolgt eine Überwachung der Temperatur des Hygienisierungsmediums 6. Die Zusammensetzung des Hygienisierungsmediums 6 wird über eine Dosiereinrichtung 14 und ein Zulaufventil 15 gesteuert das in einer Wasserleitung 16 sitzt. Ein Hygienisierungsmedium oder Biozid wird in einem Behälter 17 bevorratet.

[0029] In der Vorrichtung ist eine hier nicht weiter dargestellte Schaltungskomponente vorgesehen, so dass die Auslösung des Hygienisierungsvorganges über das Werkzeug/Messer und/oder jene das Werkzeug/Messer haltende Hand bewerkstelligbar ist. In dem Hygienisierungsinnenraum 3 ist eine Anlageeinrichtung vorgesehen, zur Anlage und Abstützung des Werkzeuges, insbesondere der Klinge des Messers 1 im Hygienisierungsinnenraum 3 während eines Waschvorganges.

[0030] An der Vorrichtung ist eine Ablaufeinrichtung 18 vorgesehen, über welche das Hygienisierungsmedi-

um aus dem Hygienisierungsinnenraum abgeführt werden kann. Es ist auch möglich, eine Absaugeinrichtung vorzusehen, über welche aktiv das verbrauchte Hygienisierungsmedium abgeführt werden kann. Es kann dann Aktiv über ein Unterdrucksystem abgesaugt werden und damit ein Austreten von Aerosolen so weit wie möglich vermieden werden.

[0031] In dem Behälter 17 befindet sich hier vorge-mischte Chemie. Die Druckerhöhungspumpe 11 ist so ausgelegt, dass über diese Wasser auf 4 - 5 bar gebracht werden kann. Weiterhin kann ein Kompressor vorgesehen sein, zur Drucklufterzeugung mit einem Druck von beispielsweise 6 - 8 bar. Die Druckbeaufschlagung der Klinge mit Druckluft kann über die Druckwasserdüsen 19 erfolgen. Es ist möglich, das Warmwasser/Biozidge-misch temperiert an das Kabinett zu liefern. Dort findet die Vermischung mit Druckluft in der speziellen Düsen-technologie statt. Somit entsteht ein erhöhter Anwen-dungsdruck bei vermindertem Wasserverbrauch. Diese mechanische Hygienisierungswirkung verbessert die Hygienisierung, ermöglicht niedrigere Temperaturen (ohne Eiweiße zum Koagulieren zu bringen und trotzdem das Fett zu lösen) und erhält länger die Schärfe des Schneidwerkzeugs.

[0032] Die Darstellung nach Figur 2a zeigt die Gestalt-ung einer Einbringöffnung 4 die es ermöglicht, das von einer behandschuhten Hand 7 umgriffene Messer 1 in der gezeigten Vertikalausrichtung mit nach oben weisen-der Klingenspitze in die Vorrichtung einzuführen. Der Schlitz 4a hat hierbei eine Länge, die im wesentlichen der Länge der Klinge entspricht.

[0033] Die Darstellung nach Figur 2b zeigt eine Vari-ante mit verkürzter Schlitzöffnung 4a. Das Messer wird hierbei von unten her mit einer Tauchbewegung durch den Handdurchtrittsbereich in den Hygienisierungs-innenraum verbracht.

[0034] Die Darstellung nach Figur 3 zeigt eine Bauform mit einem Grundmodul 20, das die wasserführenden Lei-tungen und eine Grundplatte umfasst. Auf dieses Grund-modul ist ein Gehäusemodul 21 aufsetzbar.

[0035] Die Darstellung nach Figur 4 veranschaulicht die im Hygienisierungsinnenraum 3 vorzugsweise reali-sierten Zonen 3a, 3b. Die Zone 3a dient der Werkstel-ligung der Kontaktflächen- oder Klingenhgienisierung und die Strahlschärfe mit welcher die Kontaktfläche oder Klinge 1b beaufschlagt wird ist relativ hoch. Im Handhy-gienisierungsbereich 3b erfolgt eine Beaufschlagung mit reduzierter Strahlintensität. Die Strahlführung im Inneren des Hygienisierungsinnenraumes 3 ist so getroffen, dass abgelöste Verunreinigungen möglichst von der Klinge und dem Messerheft abgetragen werden und vom Strahl mitgenommen werden und vorzugsweise erst an der Wandung des Hygienisierungsinnenraums 3 ablaufen. Ein kleiner Restteil des Spülwassers fließt vertikal an der Klinge 1b ab und überfließt Heft und Hand des Messers bzw. der Anwenders. Die Strahlführung im Hygienisie-rungsinnenraum und der Ort der Absaugung sind vor-zugsweise so getroffen, dass das mit dem Werkzeug in

Kontakt kommende Hygienisierungsmedium ohne Fol-gekontakthierung des Werkzeuges von diesem abgeführt wird. Die Hygienisierung erfolgt damit unter geringster Verlagerung freigelegter, gelöster oder abgetragener Verunreinigungen in dem Hygienisierungsinnenraum. Die Medienführung ist so getroffen, dass sich für die Werkzeugkontaktflächen, insbesondere die Messerklin-ge der höchste Reinheitsgrad ergibt. Es werden die Kon-taktflächen des Werkzeuges, dessen Griff und auch die Arbeitshand des Anwenders hygienisiert. Die Hygieni-sierung erfolgt in Verbindung mit einer Absaugung, so dass durch den Hygienisierungsvorgang möglichst we-nig Freisetzung etwaiger Nebel und Aerosole an die Um-ggebung der Vorrichtung erfolgt. Der Absaugluftstrom ist so dimensioniert, dass tendenziell Luft aus der Umge-bung durch die Einführöffnung nachströmt und während des Hygienisierungsvorganges möglichst wenig Nebel, Dämpfe, Tropfen oder Aerosole entweichen. Die Vorrich-tung selbst ist so gestaltet, dass diese werkzeuglos in ihre Hauptkomponenten zerlegbar ist und damit im Rah-men einer Arbeitsplatzreinigung ebenfalls zuverlässig gereinigt werden kann. Es ist möglich, für die Vorrichtung eine Selbstreinigungsprozedur vorzusehen, in deren Rahmen die Vorrichtung eine Selbstreinigung vorneh-men kann.

[0036] Die Darstellung nach Figur 5 zeigt nochmals das in der Darstellung nach Figur 1 vorgesehenen Ge-häusemodul. Dieses Gehäusemodul dient zur Hygieni-sierung eines Werkzeuges. Die Hygienisierungsvorrich-tung umfasst eine Gehäuseeinrichtung 2, die einen Hy-gienisierungsinnenraum 3 umschließt. Weiterhin um-fasst die Vorrichtung eine Einbringöffnung 4, zum Ein-bringen eines Werkzeuges in den Hygienisierungsinnen-raum 3.

[0037] In dem Hygienisierungsinnenraum 3 befindet sich eine Beaufschlagungseinrichtung 5, zur Beaufschla-gung des im Hygienisierungsinnenraum 3 befindlichen Werkzeuges mit einem Hygienisierungs- und Desinfek-tionsmedium 6. Die Einbringöffnung 4 ist derart gestaltet, dass das Werkzeug gemeinsam mit einer dieses an sei-nem Griffabschnitt haltenden Hand eines Anwenders in den Hygienisierungsinnenraum 3 einbringbar ist. Die Be-aufschlagungseinrichtung 5 umfasst mehrere Düsen. Diese können als sog. Zweistoffdüsen ausgeführt sein. Durch diese Düsen kann eine Mischung von Druckluft mit einem Fluidgemisch bewerkstelligt werden. Über die Druckluft kann eine weitere Beschleunigung des zuge-mischten Fluidgemisches bewerkstelligt werden, so dass sich auf Grundlage physikalischer Effekte eine effiziente Reinigung und Hygienisierung ergibt. Die sich im Hygi-enisierungsinnenraum 3 einstellende Atmosphäre wird aktiv abgesaugt über den Absaugstutzen 18. Es kann ein weiterer Absaugstutzen 18b vorgesehen sein, über diesen kann eine zusätzliche Absaugung oder auch Luft-nachführung oder Zirkulation bewerkstelligt werden.

[0038] Hinsichtlich der Beaufschlagungseinrichtung 5 ist hier nur eine Einzeldüse dargestellt. Im Hygienisie-rungsinnenraum befinden sich mehrere derartige Beauf-

schlagungseinrichtungen 5. Die Strahlausrichtung ist so abgestimmt, dass sich eine effiziente Abwaschung des Werkzeuges im Hygienisierungsinnenraum 3 ergibt und Verunreinigungen tendenziell zu jenen Bereichen hin abwandern die von geringerer Hygienerelevanz sind. Primär werden somit die Kontaktflächen des Werkzeuges behandelt, und der Griff und die Hand des Anwenders gespült.

Patentansprüche

1. Hygienisierungsvorrichtung zur Hygienisierung und Desinfektion von Schneidwerkzeugen, insbesondere Messern, mit:

- einer Gehäuseeinrichtung, die einen Hygienisierungsinnenraum umschließt,
- einer Einbringöffnung, zum Einbringen des Schneidwerkzeuges in den Hygienisierungsinnenraum und
- einer Beaufschlagungseinrichtung, zur Beaufschlagung der im Hygienisierungsinnenraum befindlichen Kontaktflächen des Schneidwerkzeuges mit einem Hygienisierungsmedium,
- wobei die Einbringöffnung derart gestaltet ist, dass das Schneidwerkzeug gemeinsam mit einer dieses an einem Griffabschnitt haltenden Hand in den Hygienisierungsinnenraum einbringbar ist.

2. Hygienisierungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbringöffnung einen Schlitzabschnitt aufweist.

3. Hygienisierungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbringöffnung einen Handdurchführungsabschnitt aufweist, der derart bemessen ist, dass eine einen Messergriff umschließende Hand durch diese Einbringöffnung hindurchführbar ist.

4. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auslöseeinrichtung vorgesehen ist, zur Auslösung eines Hygienisierungsvorganges nach Einbringen des Messers in den Hygienisierungsinnenraum.

5. Hygienisierungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinrichtung über das Messer und/oder jene das Messer haltende Hand auslösbar ist

6. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anlageeinrichtung vorgesehen ist, zur Anlage der Klinge des Messers im Hygienisierungsin-

nenraum.

7. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung derart ausgelegt ist, dass eine Hygienisierung der das Messer haltenden Hand oder Handschuhs bewerkstelligt wird.

8. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fixiereinrichtung vorgesehen ist, zur Fixierung des Werkzeuges, insbesondere Messers im Hygienisierungsinnenraum.

9. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug, insbesondere Messer in dem Hygienisierungsinnenraum verbleiben kann und darin sterilisiert wird.

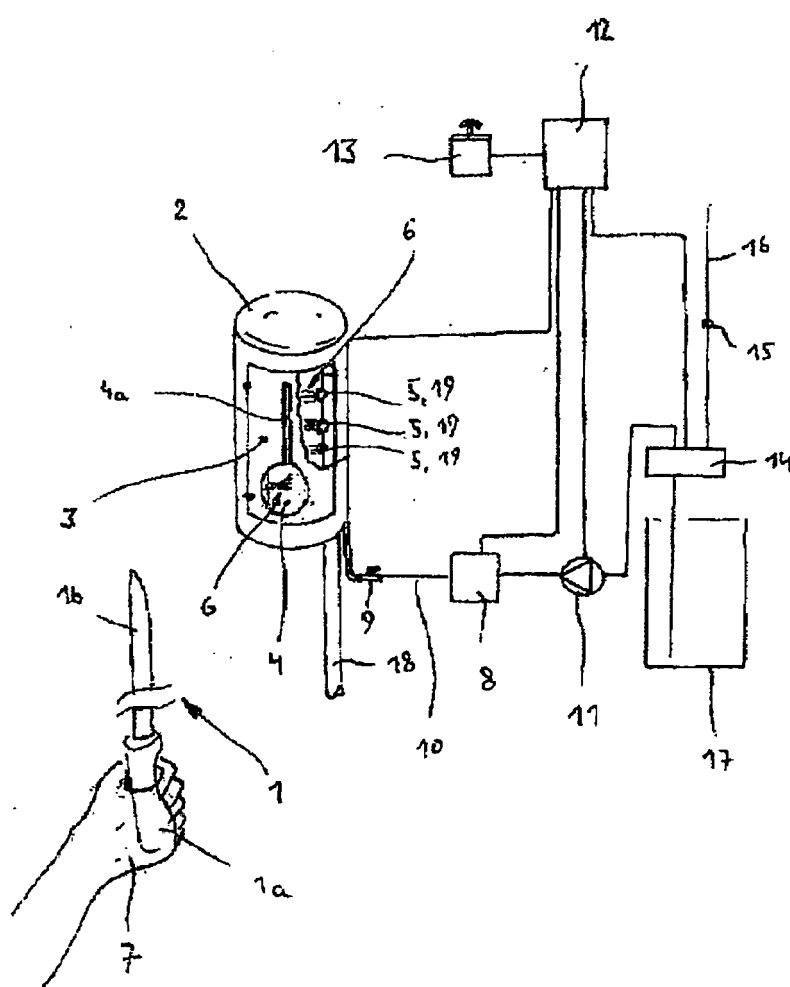
10. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug, insbesondere Messer beim Herausnehmen aus dem Hygienisierungsinnenraum sterilisiert wird.

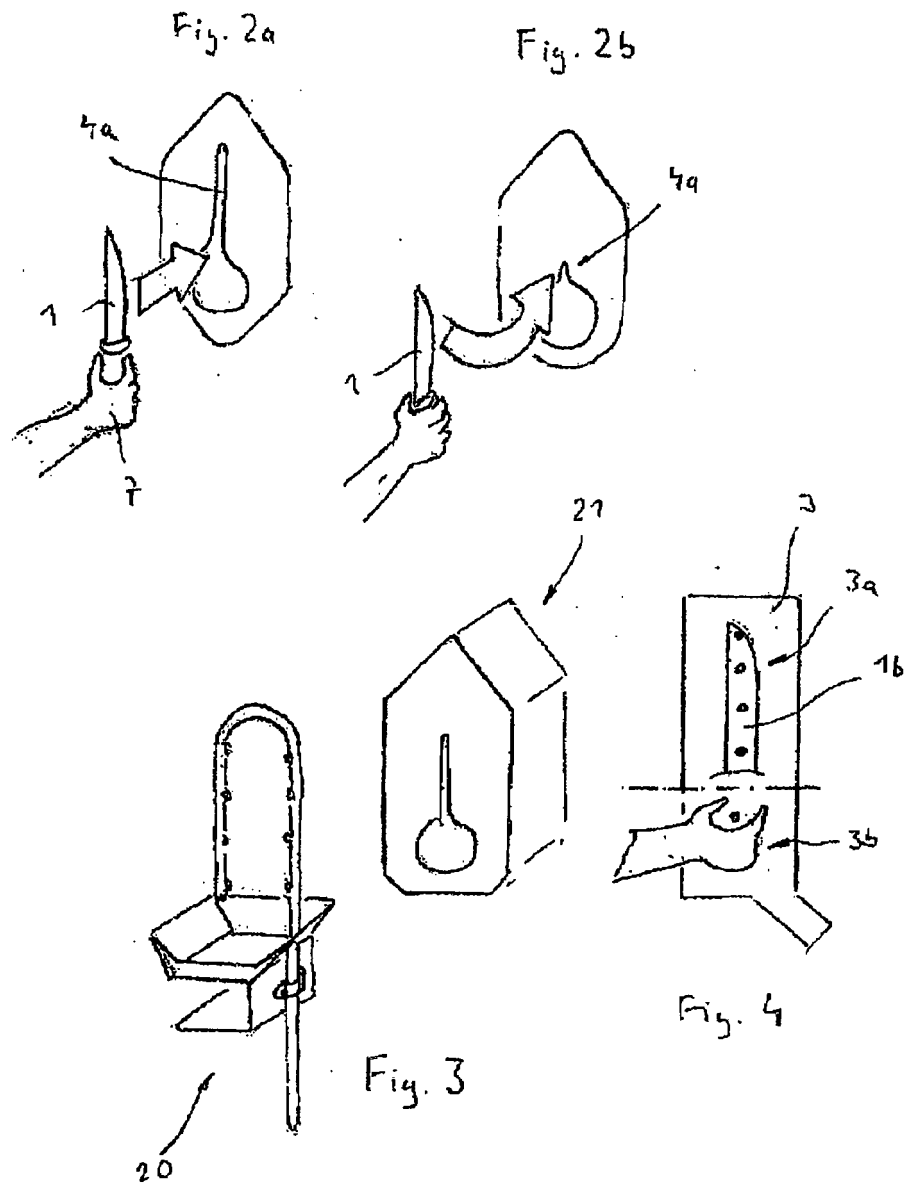
11. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Absaugeinrichtung vorgesehen ist, über welche das Hygienisierungsmedium und etwaige Aerosole aus dem Hygienisierungsinnenraum abgezogen werden können.

12. Hygienisierungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseeinrichtung eine Frontstruktur umfasst die von dem verbleibenden Teil der Gehäuseeinrichtung abnehmbar ist.

13. Verfahren zur Bewerkstelligung der Hygienisierung von Gerätschaften, insbesondere einer Messerhygienisierung im Rahmen der Lebensmittelverarbeitung, bei welchem eine einhändig aufgegriffene Gerätschaft in einen Hygienisierungsinnenraum verbracht und hierbei einhändig gehalten wird, wobei in dem Hygienisierungsinnenraum ein Kontaktflächenbereich der Gerätschaft, insbesondere der Klingensbereich des Messers mit einem Hygienisierungsmedium beaufschlagt wird und zudem die Hand des Anwenders oder ein diese umschließender Handschuh gespült werden.

Fig. 1





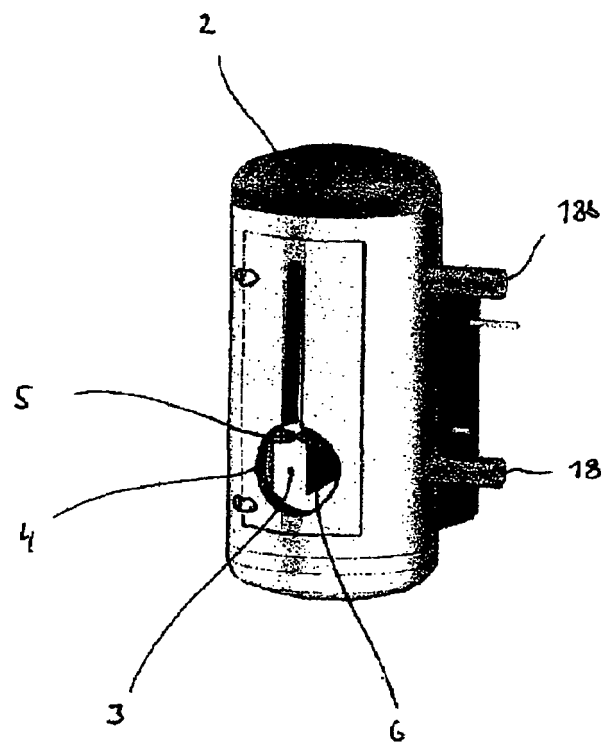


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0330

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 184 075 A1 (AQUAGROUP AG [DE]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) * Absätze [0034] - [0049] * -----	1-13	INV. A47L17/00
A	WO 2019/145328 A1 (BON VIVANT AS [NO]) 1. August 2019 (2019-08-01) * Seite 12, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 17 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. April 2022	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

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

EP 21 00 0330

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.

11-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2184075 A1	12-05-2010	AT 529137 T	15-11-2011
		DE 202008017160 U1	12-03-2009
		EP 2184075 A1	12-05-2010
		ES 2375691 T3	05-03-2012
		WO 2010048929 A1	06-05-2010

WO 2019145328 A1	01-08-2019	EP 3742953 A1	02-12-2020
		NO 342800 B1	06-08-2018
		TW 201932260 A	16-08-2019
		US 2021046515 A1	18-02-2021
		WO 2019145328 A1	01-08-2019

EPO FORM P0461

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