



(11) **EP 4 005 461 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.01.2024 Patentblatt 2024/02

(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**

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

SANITIZING DEVICE AND METHOD FOR EFFECTING THE SANITIZATION OF TOOLS, IN PARTICULAR CUTTING TOOLS, IN THE COURSE OF A SEQUENCE OF OPERATIONS USED IN FOOD PROCESSING

DISPOSITIF D'HYGIENE ET PROCEDE D'HYGIENE DES OUTILS, EN PARTICULIER DES OUTILS DE COUPE, DANS LE CADRE D'UNE SEQUENCE D'OPERATIONS DE TRANSFORMATION DES ALIMENTS

(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

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2022 Patentblatt 2022/22

(73) Patentinhaber: **PHT Partner für Hygiene und Technologie GmbH**
83646 Bad Tölz (DE)

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 184 075 WO-A1-2019/145328

EP 4 005 461 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Hygienisierungs-
vorrichtung sowie auf ein Verfahren zur Bewer-
kstellung 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] Eine Hygienisierungsvorrichtung gemäß dem
Oberbegriff des Anspruchs 1 ist z.B. aus EP-A-2184075
bekannt.

[0003] 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.

[0004] 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°Cel-
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.

[0005] 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 Hygienisierungsin-
nenraum kann durch Düsenysteme 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] Die Hygienisierungsvorrichtung ist vorzugsweise so gestaltet, dass eine Ablauf- oder Absaugeinrichtung vorgesehen ist, über welche das Hygienisierungsmittel aus dem Hygienisierungsinnenraum abgeführt kann. Im Falle einer Absaugeinrichtung wird es möglich, etwaige Aerosole aus dem Hygienisierungsinnenraum abzuführen.

[0017] 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 abfließende 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.

[0018] 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

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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 Abblassschritt und/oder einen Trocknungsschritt sowie einen Dampfsterilisierungsschritt umfassen. Weiterhin kann auch eine Aerosolabsaugung aus dem Hygienisierungsinnenraum erfolgen.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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 seinem 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. Über die Druckluft kann eine weitere Beschleunigung des zugemischten Fluidgemisches bewerkstelligt werden, so dass sich auf Grundlage physikalischer Effekte eine effiziente Reinigung und Hygienisierung ergibt.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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 Hygienisie-

rungsinnenraum 3 während eines Waschvorganges.

[0031] An der Vorrichtung ist eine Ablaufeinrichtung 18 vorgesehen, über welche das Hygienisierungsmedium 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.

[0032] 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 Druckluftherzeugung 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.

[0033] Die Darstellung nach Figur 2a zeigt die Gestal-tung 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.

[0034] 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 Hygienisierungsin-nenraum verbracht.

[0035] 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.

[0036] Die Darstellung nach Figur 4 veranschaulicht die im Hygienisierungsinnenraum 3 vorzugsweise reali-sierten Zonen 3a, 3b. Die Zone 3a dient der Bewerkstel-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-gekontaktierung 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.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] Hinsichtlich der Beaufschlagungseinrichtung 5 ist hier nur eine Einzeldüse dargestellt. Im Hygienisierungsinnenraum befinden sich mehrere derartige Beaufschlagungseinrichtungen 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 (2), die einen Hygienisierungsinnenraum (3) umschließt,
- einer Einbringöffnung (4), zum Einbringen des Schneidwerkzeuges (1) in den Hygienisierungsinnenraum und
- einer Beaufschlagungseinrichtung (5), zur Beaufschlagung der im Hygienisierungsinnenraum befindlichen Kontaktflächen (1b) des Schneidwerkzeuges mit einem Hygienisierungsmedium,

dadurch gekennzeichnet, dass die Einbringöffnung derart gestaltet ist, dass das Schneidwerkzeug gemeinsam mit einer dieses an einem Griffabschnitt (1a) 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 Hygienisierungsinnenraum.

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 Klingebereich des Messers mit einem Hygienisierungsmedium beaufschlagt wird und zudem die Hand des Anwenders oder ein diese umschließender Handschuh gespült werden.

Claims

1. Hygienization device for hygienization and disinfection of cutting tools, especially knives, with:

- a housing device (2) that encloses a hygienization interior (3),
- an insertion opening (4) for inserting the cutting tool (1) into the hygienization interior and
- an application device (5) for applying a hygienization medium onto the contact surfaces (1b) of the cutting tool located in the sanitization interior,

Characterized in that,

- the insertion opening is designed in such a manner that the cutting tool is capable of being introduced into the hygienization interior together with a hand holding same at a handle section (1a).
2. Hygienization device according to claim 1, **characterized in that** the introduction opening has a slot section
3. Hygienization device according to claim 2, **characterized in that** the introduction opening has a hand passage section which is dimensioned such that a hand enclosing a knife handle can be passed through this introduction opening.
4. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 3, **characterized in that** a triggering device is provided for triggering a hygienization process after the knife has been introduced into the sanitizing interior.
5. Hygienization device according to claim 4, **characterized in that** the triggering device may be triggered via the knife and/or the hand holding the knife
6. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 5, **characterized in that** a support device is provided for contacting the blade of the knife in the hygienization interior.
7. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 6, **characterized in that** the arrangement is designed such that the hand or glove holding the knife is hygienized.
8. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 7, **characterized in that** a fixing device is provided for fixing the tool, in particular a knife, in the sanitation interior.
9. Hygienization device according to at least one of

claims 1 to 8, **characterized in that** the tool, in particular knife, may remain in the sanitation interior and is sterilized therein.

- 5 10. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 9, **characterized in that** the tool, in particular the knife, is sterilized when it is removed from the sanitization interior.
- 10 11. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 10, **characterized in that** a suction device is provided, via which the hygienization medium and any aerosols may be removed from the sanitization interior.
- 15 12. Hygienization device according to at least one of claims 1 to 11, **characterized in that** the housing device comprises a front structure which is removable from the remaining part of the housing device.
- 20 13. Method for carrying out the hygienization of equipment, in particular knife-hygienization within the framework of food processing, in which a piece of equipment picked up with one hand is brought into a hygienization interior and is held therein by one hand, wherein a contact surface area of the equipment, in particular the blade area of the knife, in the hygienization interior being acted upon by a hygiene medium and a user's hand or a glove gripping same being rinsed also thereby.

Revendications

- 35 1. Dispositif d'hygiénisation pour l'hygiène et la désinfection des outils de coupe, notamment des couteaux, avec :
- un dispositif d'habitation (2) qui renferme un intérieur d'assainissement (3),
 - une ouverture d'insertion (4) pour insérer l'outil de coupe (1) dans l'intérieur de désinfection et
 - un dispositif de chargement (5) pour appliquer un agent désinfectant sur les surfaces de contact de l'outil de coupe situé dans l'intérieur de désinfection,

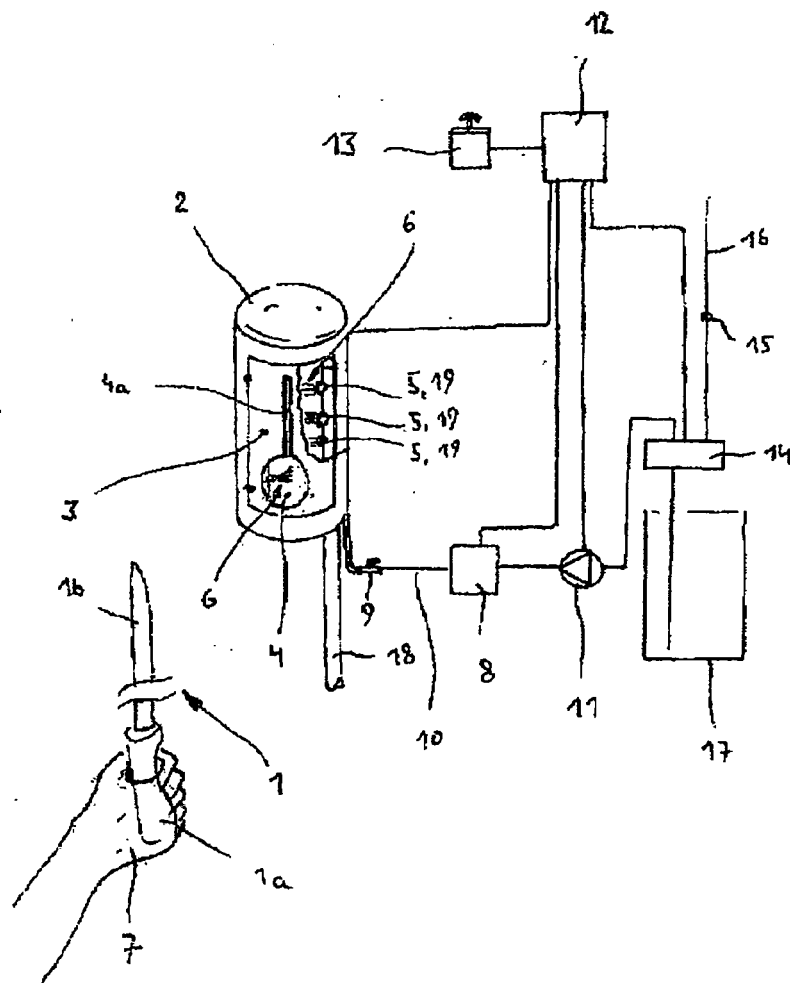
caractérisé en ce que

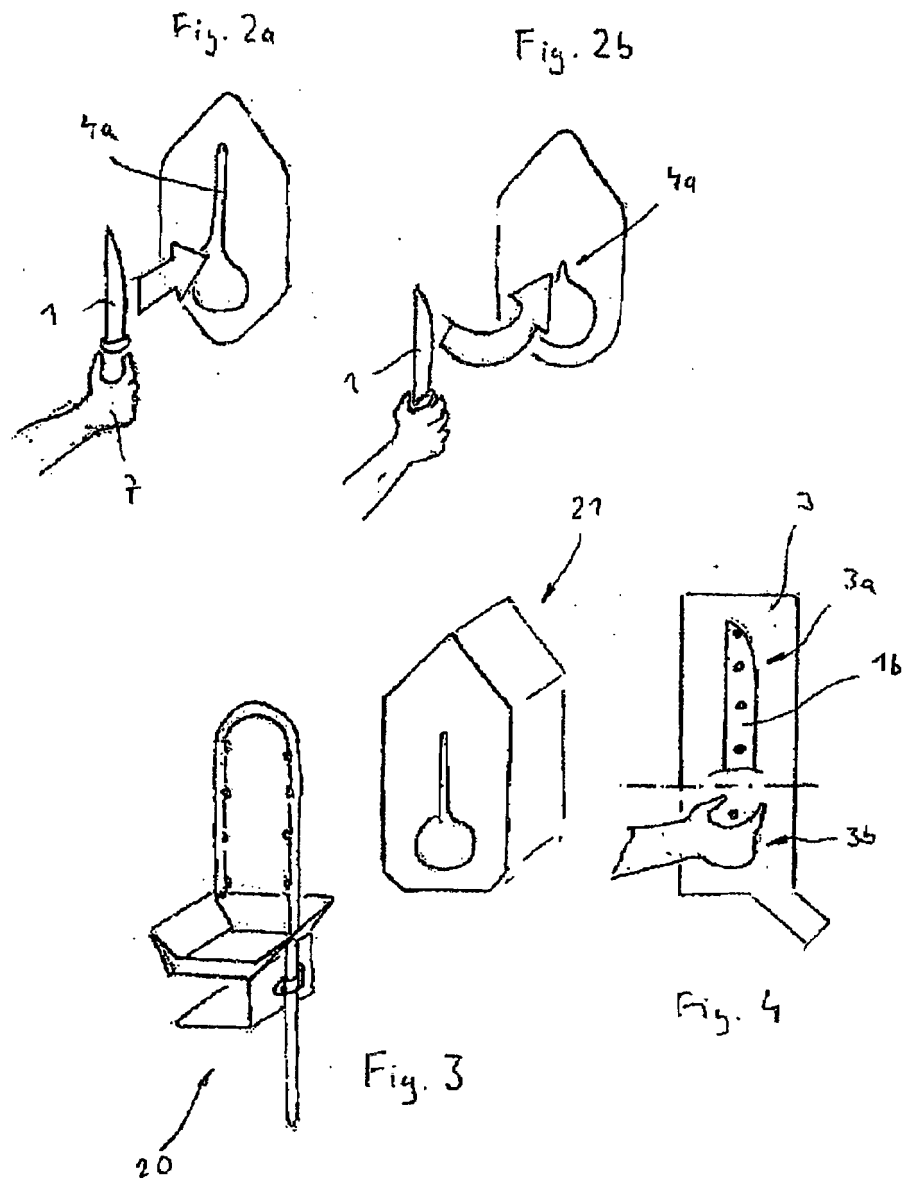
- l'ouverture d'insertion est conçue de telle sorte que l'outil de coupe peut être inséré dans l'espace de désinfection avec une main le tenant sur une section de poignée (1a).
- 55 2. Dispositif de désinfection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'introduction présente une section en fente.

3. Dispositif de désinfection selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'introduction présente une section de passage pour les mains qui est dimensionnée de telle sorte qu'une main renfermant un manche de couteau puisse passer à travers cette ouverture d'introduction. 5
4. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif de déclenchement pour déclencher un processus de désinfection après l'introduction du couteau dans l'espace intérieur de désinfection. 10
5. Dispositif d'hygiénisation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de déclenchement peut être déclenché via le couteau et/ou la main tenant le couteau. 15
6. Appareil sanitaire selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif de contact pour entrer en contact avec la lame du couteau dans l'espace sanitaire. 20
7. Dispositif d'hygiénisation selon au moins l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'agencement est conçu de telle sorte que la main ou le gant tenant le couteau soit hygiénisé. 25
8. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif de fixation pour fixer l'outil, en particulier un couteau, dans l'espace sanitaire. 30
9. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'outil, en particulier le couteau, peut rester dans l'espace sanitaire et y est stérilisé. 35
10. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'outil, en particulier le couteau, est stérilisé lorsqu'il est retiré de l'espace de désinfection. 40
11. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un dispositif d'aspiration permettant d'évacuer le produit de désinfection et les éventuels aérosols de l'espace de désinfection. 45
12. Dispositif de désinfection selon au moins l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le dispositif de boîtier comprend une structure frontale amovible du reste du dispositif de boîtier. 50
13. Procédé pour réaliser l'hygiénisation d'équipements, en particulier l'hygiène des couteaux dans le cadre de la transformation alimentaire, dans lequel 55

un équipement saisi d'une seule main est introduit dans un espace d'hygiénisation et est tenu d'une seule main, avec une surface de contact de l'équipement, en particulier la zone de la lame du couteau, dans l'intérieur d'hygiénisation étant soumis à l'action d'un produit d'hygiène et la main de l'utilisateur ou un gant la recouvrant doit également être rincée.

Fig. 1





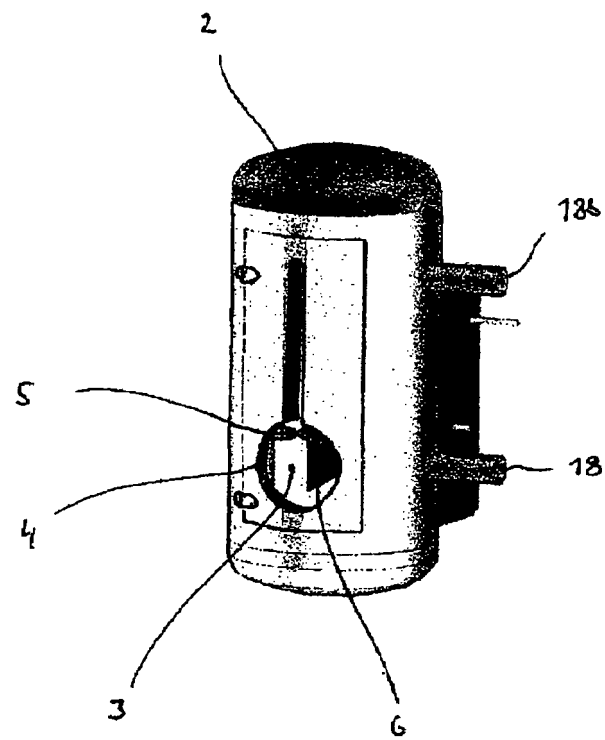


Fig. 5

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

- EP 2184075 A [0002]