



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2020 Patentblatt 2020/45

(51) Int Cl.:
B26D 7/26 (2006.01) **B26D 3/20** (2006.01)
B26D 3/22 (2006.01) **B26D 1/28** (2006.01)
B26D 1/11 (2006.01) **B26D 11/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20168762.1**

(22) Anmeldetag: **08.04.2020**

(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: **TPV GmbH**
57641 Oberlahr (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

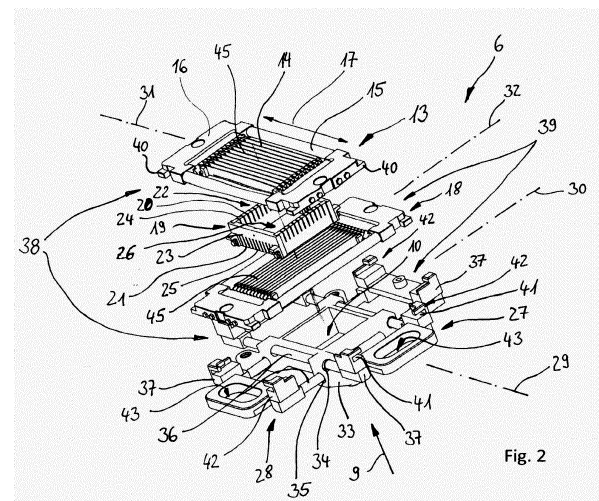
(74) Vertreter: **Bauer, Dirk**
Bauer Wagner Priesmeyer
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(30) Priorität: **12.04.2019 DE 102019109712**

(54) **VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN EINES LEBENSMITTELS IN STREIFEN ODER WÜRFEL UND VERFAHREN ZUM DEMONTIEREN EINER DOPPEL-GATTEREINRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel mit einer Schneideinrichtung (4) mit einer Doppel-Gattereinrichtung (6), letztere umfassend ein Untergatter (39) mit einem unteren Halterahmen (28), einem unteren Messerrahmen (18), der mit dem unteren Halterahmen (28) in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander verlaufender langgestreckter Messer (14) aufweist, einer unteren Führungseinrichtung (33), in der der untere Halterahmen (28) linear verschiebbar gelagert ist, einem Untergatterantrieb, mit dem das Untergatter (39) koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der unteren Führungseinrichtung (33) oszillierend bewegbar ist. Ferner umfasst die Doppel-Gattereinrichtung ein einen größeren Abstand (46) von dem Einlegebereich (2) als das Untergatter (39) aufweisendes Obergatter (38) mit einem oberen Halterahmen (27), einem oberen Messerrahmen (13), der mit dem oberen Halterahmen (27) in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander angeordneten langgestreckten Messern (14) aufweist, einer oberen Führungseinrichtung (33), in der der obere Halterahmen (27) linear verschiebbar gelagert ist und einem Obergatterantrieb, mit dem das Obergatter (38) koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der oberen Führungseinrichtung (33) oszillierend bewegbar ist. Um eine solche Vorrichtung so weiterzuentwickeln, dass ein Wechsel der Messerrahmen sowie die Wartung oder Reparatur der Doppel-Gattereinrichtung schnell und bequem erfolgen kann, ist es gemäß der Erfindung vorgesehen,

dass der obere Halterahmen (27) des Obergatters (38) zwischen dem unteren Halterahmen (28) des Untergatters (39) und dem unteren Messerrahmen (18) des Untergatters (39) angeordnet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum zumindest teilweisen Demontieren einer Doppel-Gattereinrichtung (6).



Beschreibung

Einleitung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst eine Vorrichtung zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel mit

A) einem Einlegebereich, in den das zu schneidende Lebensmittel einlegbar ist,

B) einer Schneideinrichtung mit einer Doppel-Gattereinrichtung, letztere umfassend

a) ein Untergatter mit

aa) einem unteren Halterahmen,

ab) einem unteren Messerrahmen, der mit dem unteren Halterahmen in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander verlaufender langgestreckter Messer aufweist,

ac) einer unteren Führungseinrichtung, in der der untere Halterahmen linear verschiebbar gelagert ist,

ad) einem Untergatterantrieb, mit dem das Untergatter koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der unteren Führungseinrichtung oszillierend bewegbar ist,

b) ein einen größeren Abstand von dem Einlegebereich als das Untergatter aufweisendes Obergatter mit

ba) einem oberen Halterahmen,

bb) einem oberen Messerrahmen, der mit dem oberen Halterahmen in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander angeordneten langgestreckten Messern aufweist,

bc) einer oberen Führungseinrichtung, in der der obere Halterahmen linear verschiebbar gelagert ist,

bd) einem Obergatterantrieb, mit dem das Obergatter koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der oberen Führungseinrichtung oszillierend bewegbar ist,

C) einer Vorschubeinrichtung, mit der das zu schneidende Lebensmittel aus dem Einlegebereich auf die

Schneideinrichtung zu verschiebbar ist.

[0002] Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

Stand der Technik

[0003] Maschinen zum Schneiden von Lebensmitteln in Streifen oder Würfelform sind seit langem bekannt und zum Beispiel in der Druckschrift EP 2 080 599 B1 beschrieben. Solche Maschinen werden oft als so genannte "Würfelschneider" ausgeführt, bei denen das zu schneidende Lebensmittel in einen lang gestreckten, den Zuführbereich bildenden Einlegeschacht eingelegt wird. Mittels einer Vorschubeinrichtung wird das Schneidgut dann durch einen Austrittsquerschnitt des Zuführbereichs auf eine Schneideinrichtung vorgeschoben, die in der Regel aus zwei kreuzweise hintereinander liegenden, beweglichen Messergattern besteht, in denen mehrere Gattermesser parallel zueinander gehalten sind. Die bewegliche Halterung der Messergatter am Halterahmen der Schneidmaschine erfolgt über jeweils zwei Gleitstangen, die mit ihrer Längsrichtung parallel zu den Gattermessern angeordnet sind. Bei diesem Aufbau der Schneideinrichtung wird das Schneidgut am in Vorschubrichtung gesehenen ersten Messergatter in Scheiben und dann durch das zweite Messergatter in Streifen mit einem vorzugsweise quadratischen Querschnitt geschnitten. Durch ein sich senkrecht zur Vorschubrichtung des Schneidgutes rotierendes Querschneidmesser werden schließlich aus dem durch die beiden Messergatter in Streifen geschnittenen Lebensmittel kurze Abschnitte, häufig in Würfelform, erzeugt.

[0004] Nachteilig bei diesen Schneidmaschinen ist allerdings, dass die Instandhaltung oder Reparatur der bekannten Schneideinrichtungen aufwändig ist. Ist beispielsweise ein Schleifen der Messer des unteren Messergatters erforderlich, muss zunächst der Schneidgutstabilisator und das obere Messergatter demontiert werden, bevor das untere Messergatter entnommen werden kann. Daraufhin muss der untere Messerrahmen aus dem unteren Halterahmen entfernt, der Messerrahmen geöffnet und die Messer einzeln entnommen werden. Nach dem Schleifen der entfernten Messer ist ein Zusammensetzen mit denselben Schritten in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen. Da es sich bei den beschriebenen Maschinenteilen um schwere Guss- oder Stahlteile handelt, ist ein Zerlegen der Doppel-Gattereinrichtung mühsam. Auch ein Austausch der Doppel-Gattereinrichtung durch eine andere Doppel-Gattereinrichtung mit anderen Produktabmessungen ist bei den bekannten Schneidmaschinen aufwändig.

[0005] Weitere Würfelschneidmaschinen sind aus den Dokumenten DE 19 98 415 U, WO 92/ 09 410 A1 und DE 93 11 101 U bekannt. Den bekannten Vorrichtungen ist gemein, dass eine Wartung oder eine Reparatur der

Würfelschneideeinrichtungen mit hohem Aufwand verbunden sind.

Aufgabe

[0006] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Schneidmaschine oder ein Verfahren zum Schneiden der eingangs beschriebenen Art so weiterzuentwickeln, dass ein Wechsel der Messerrahmen sowie die Wartung oder Reparatur der Doppel-Gattereinrichtung schnell und bequem erfolgen kann.

Lösung

[0007] Die vorgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der obere Halterahmen des Obergatters zwischen dem unteren Halterahmen des Untergatters und dem unteren Messerrahmen des Untergatters angeordnet ist. Auf diese Weise folgen der untere Messerrahmen und der obere Messerrahmen unmittelbar aufeinander und ein in Vorschubrichtung gemessener Abstand der Messer in dem oberen und unteren Messerrahmen verringert sich gegenüber dem Abstand in herkömmlichen Vorrichtungen. Hierdurch verringert sich auch der Bereich des Lebensmittels, der aufgrund eines baulich bedingten Abstandes zwischen einem Messerrücken der Messer des unteren Messerrahmens und einer Schneide der Messer des oberen Messerrahmens nicht geschnitten werden kann. Demzufolge ist die Schneidqualität der erfindungsgemäßen Vorrichtung deutlich verbessert. Auch kann auf zusätzliche Bauteile, wie zum Beispiel Stabilisatoren in Form von Blechen, verzichtet werden, die bei herkömmlichen Vorrichtungen zum Gewährleisten eines guten Schneidergebnisses unbedingt erforderlich sind.

[0008] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung des oberen Halterahmens zwischen den unteren Halterahmen und den unteren Messerrahmen besteht darin, dass ein Auswechseln der Messerrahmen einfacher erfolgen kann, da beide Messerrahmen aus der Vorrichtung entfernt werden können, ohne auch die zugehörigen Halterahmen entfernen zu müssen. Die Messerrahmen als solche weisen ein deutlich geringeres Gewicht auf, als die Messerrahmen in Kombination mit den zugehörigen Halterahmen, so dass ein Auswechseln der Messerrahmen aus der erfindungsgemäßen Vorrichtung aufgrund des geringeren Gewichts der Bauteile komfortabler ist.

[0009] Eine vorzugsweise Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der jeweils in Vorschubrichtung gemessene Abstand zwischen Führungsstangen des unteren Halterahmens des Untergatters und Längsstreben des unteren Messerrahmens des Untergatters größer als 15 mm, vorzugsweise größer als 20 mm, und/oder der, jeweils in Vorschubrichtung gemessene, Abstand zwischen Führungsstangen des oberen Halterahmens des Obergatters und Längsstreben des oberen Messerrahmens des Obergatters größer als 15 mm, vorzugsweise

größer als 20 mm, ist, so dass ausreichend Platz für die Anordnung des oberen Halterahmens beziehungsweise des unteren Messerrahmens verbleibt.

[0010] Vorzugsweise weist der obere und/oder untere Messerrahmen zwei Längsstreben, zwei quer zu den Längsstreben verlaufende Quertraversen und eine Mehrzahl parallel zu den Längsstreben verlaufende Messer, die in Kraft übertragender Weise mit den Quertraversen verbunden sind, auf, die durch eine Veränderung eines verstellbaren Abstands der Quertraversen zueinander spannbar sind. Dieser Aufbau ist stabil und gewährleistet, dass die Messer ausreichend gespannt sind, um beim Schneidvorgang geometriegenau zu schneiden. Ferner eröffnet dieser Aufbau auch die Möglichkeit, die Messer nachzuspannen.

[0011] Bezüglich des unteren und/oder oberen Halterahmens ist es gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, dass der untere und/oder obere Halterahmen zwei parallel zu den Messern verlaufende Führungsstangen, die mit der Führungseinrichtung zusammenwirken, zwei quer zu den Führungsstangen verlaufende Quertraversen, mindestens ein Übertragungselement zur Kopplung mit dem Untergatter- beziehungsweise Obergatterantrieb und mindestens zwei, vorzugsweise vier Lagerböcke zur Verbindung mit dem unteren beziehungsweise oberen Messerrahmen, insbesondere mit deren jeweiligen Quertraversen, aufweist. Über die Führungsstangen, die mit der Führungseinrichtung zusammenwirken ist eine technisch einfache und zuverlässige Führung der Halterahmen gegeben.

[0012] Im Hinblick auf die untere und/oder die obere Führungseinrichtung, kann es vorteilhaft sein, wenn sie einen Führungsrahmen mit einem Durchtrittsquerschnitt aufweist, der einem Austrittsquerschnitt an einem Ende des Einlegebereichs entspricht, wobei der Führungsrahmen so an einem Maschinengestell fixierbar ist, dass der Durchtrittsquerschnitt mit dem Austrittsquerschnitt des Einlegebereichs fluchtet. Zusätzlich sollten in dem Führungsrahmen Führungsbohrungen vorgesehen sein, die zur beweglichen Lagerung des unteren beziehungsweise oberen Halterahmens, insbesondere von dessen jeweiligen Führungsstangen, dienen.

[0013] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass die untere und die obere Führungseinrichtung gemeinsam ein einstückiges Bauteil bilden, vorzugsweise einen Grundrahmen, in dem Führungsbohrungen sowohl für den unteren Halterahmen des Untergatters als auch des oberen Halterahmens des Obergatters, insbesondere deren jeweilige Führungsstangen, vorhanden sind. Die Zusammenführung der beiden Führungseinrichtungen zu einem Bauteil bringt eine erhöhte Steifigkeit mit sich. Ferner ist die relative Lage der beiden Führungseinrichtungen zueinander durch die Ausbildung als ein Bauteil festgelegt und der Einbau derselben wie auch ihre Funktionalität optimiert.

[0014] Zwecks optimalem Schneidergebnis ist es von Vorteil, wenn die Gattereinrichtung eine Stabilisierungs-

einrichtung aufweist, vorzugsweise einen Stabilisierungsrahmen, der einen Durchtrittsquerschnitt aufweist, der dem Austrittsquerschnitt des Einlegebereichs entspricht und der mit Unterfingern in Zwischenräume zwischen benachbarten Messern des Untergatters und mit Oberfingern in Zwischenräume zwischen benachbarten Messern des Obergatters eingreift. Dabei sind benachbarte Finger jeweils durch Schlitze voneinander getrennt, deren lichter Abstand geringfügig größer als die Dicke der in die jeweiligen Schlitze eintretenden Messer ist. Entlang der nach innen zum Schneidgut gerichteten Seitenflächen der Finger wird das Schneidgut außerdem wirksam geführt, wodurch eine hohe Geometriegenauigkeit des Produkts erzielt wird.

[0015] Um ein besonders gutes Schneidergebnis zu erzielen ist es vorzugsweise vorgesehen, dass ein Abstand zwischen einem Rücken der Messer des unteren Messerrahmens zu einer Schneidkante der Messer des oberen Messerrahmens kleiner als 5 mm, vorzugsweise kleiner als 3 mm, weiter vorzugsweise kleiner als 2 mm, beträgt. Der vorgenannte Abstand gibt - in Vorschubrichtung betrachtet - eine Dicke an, in der das Lebensmittel nicht in beide Messerrichtungen geschnitten wird. Je kleiner dieser Abstand ist, desto besser ist das Schneidergebnis. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der beiden Messerrahmen unmittelbar hintereinander, also ohne die Zwischenschaltung der zugehörigen Halterahmen, ist es überhaupt erst möglich, einen derart geringen Abstand zu erhalten. Optimal wäre ein Abstand von 0 mm, wobei dieser Abstand aufgrund gewisser Toleranzen mehr theoretisch ist.

[0016] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn ein Abstand einer Schneidkante der Messer des unteren Messerrahmens von dem Austrittsquerschnitt des Einlegebereichs größer als 20 mm, vorzugsweise größer 30 mm, weiter vorzugsweise größer 40 mm, beträgt. Innerhalb dieses Abstandes sind die in der Führungseinrichtung fixierten beiden Halterahmen angeordnet. Der vorgenannte Abstand gewährleistet, dass genügend Raum für die Anordnung des unteren Halterahmens unterhalb des unteren Messerrahmens besteht.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Untergatterantrieb und/oder der Obergatterantrieb jeweils eine rotatorisch antreibbare Gatterwelle und ein exzentrisch dazu angeordnetes, mit der Gatterwelle in Kraft übertragender Weise gekoppeltes Übertragungselement, insbesondere einen Übertragungszapfen, besitzt, der mit dem Übertragungselement des oberen und/oder unteren Halterahmens, insbesondere mit einer angepassten Ausnehmung in einer Quertraverse des unteren beziehungsweise oberen Halterahmens des Untergatters beziehungsweise Obergatters koppelbar ist.

[0018] Um zu ermöglichen, dass das Lebensmittel in Streifen beziehungsweise Würfel geschnitten wird, weist die Schneideinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorteilhafterweise eine Abschneideeinrichtung auf, die eine rotatorisch antreibbare und in einem Maschinen-

gestell gelagerte Abschneidewelle und ein drehfest damit koppelbares Abschneidemesser (Querschneidemesser) umfasst, welches im Zuge einer rotatorischen Bewegung einen in eine Ebene des Abschneidemessers projizierten Austrittsquerschnitt des Einlegebereichs vollständig überstreift.

[0019] Im Hinblick auf ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12 wird die eingangs genannte Aufgabe durch den Verfahrensschritt gelöst, dass der untere Messerrahmen des Untergatters von der Vorrichtung entnommen wird, während der obere Halterahmen des Obergatters in einem montierten Zustand an der Vorrichtung verbleibt. Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens ergeben sich analog zu den Vorteilen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Ausführungsbeispiel

[0020] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, näher erläutert.

[0021] Es zeigt:

Figur 1: eine dreidimensionale Ansicht auf eine Vorschubeinrichtung und eine Doppel-Gattereinrichtung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel,

Figur 2: die erfindungsgemäße Doppel-Gattereinrichtung aus Figur 1 in einer dreidimensionalen Explosionsdarstellung,

Figur 3: eine Draufsicht der Doppel-Gattereinrichtung gemäß Figur 2,

Figur 4: einen Schnitt durch die Doppel-Gattereinrichtung gemäß Figur 3

Figur 5: eine dreidimensionale Ansicht der Doppel-Gattereinrichtung gemäß Figur 2 in einem Montagezustand und

Figur 6: eine dreidimensionale Ansicht der Doppel-Gattereinrichtung gemäß Figur 2 ohne den oberen Messerrahmen.

[0022] Die Figur 1 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel in einer dreidimensionalen Ansicht, wobei nur ein für die Erfindung wesentlicher Teil der Vorrichtung 1 in der Figur 1 gezeigt ist. Die Vorrichtung 1 besitzt einen Einlegebereich 2, in den ein zu schneidendes Lebensmittel einlegbar ist, wobei das Lebensmittel aus Gründen eines besseren Überblicks nicht in der Figur 1 dargestellt ist. Ferner umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 eine Vorschubeinrichtung 3, mit der das zu schneidende Lebensmittel aus

dem Einlegebereich 2 auf eine Schneideinrichtung 4 zu verschiebbar ist, wobei das Lebensmittel den Einlegebereich 2 durch einen Austrittsquerschnitt 5 des Einlegebereichs 2 verlässt. Die Schneideinrichtung 4 umfasst eine Doppel-Gattereinrichtung 6 und eine Abschneideeinrichtung 7, wobei die Doppel-Gattereinrichtung 6 ein Schneiden des Lebensmittels in Streifen mit quadratischem Durchmesser vornimmt. Die Abschneideeinrichtung 7 besitzt ein Abschneidemesser 8, das rotatorisch bewegt wird und dessen Messerebene senkrecht zu einer Vorschubrichtung 9 ausgerichtet ist. Im Zuge einer rotatorischen Bewegung des Abschneidmessers 8 überstreift es einen in eine Ebene des Abschneidmessers projizierten Durchtrittsquerschnitt 10 der Doppel-Gattereinrichtung 6, so dass die aus der Doppel-Gattereinrichtung 6 austretenden Streifen in kurze Abschnitte, vorzugsweise in Würfel, geschnitten werden. Die Bewegung des Abschneidmessers 8 erfolgt über eine rotatorisch antreibbare und in einem nicht in der Figur 1 dargestellten Maschinengestell der Vorrichtung 1 gelagerte Abschneidewelle 12, mit der das Abschneidemesser 8 drehfest gekoppelt ist. Im vorliegenden Fall entsprechen die Abmessungen des Durchtrittsquerschnitts 10 den Abmessungen des Austrittsquerschnitts 5 des Einlegebereichs 2. Dies ist nicht zwingend, es muss lediglich gewährleistet werden, dass das Lebensmittel ungehindert durch die Schneideinrichtung 4 hindurchtreten kann.

[0023] Der genaue Aufbau der Doppel-Gattereinrichtung 6 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 ist in der Figur 2 dargestellt, wobei die Doppel-Gattereinrichtung 6 in einer dreidimensionalen Explosionsdarstellung gezeigt und der Aufbau der einzelnen Bestandteile gut erkennbar ist. In der Figur 2 befindet sich zu Oberst ein oberer Messerrahmen 13, in dem elf langgestreckte und parallel zueinander verlaufende Messer 14 angeordnet sind. Der obere Messerrahmen 13 besitzt zwei Längsstreben 15 und zwei quer dazu verlaufende Quertraversen 16, die gemeinsam den Messerrahmen 13 um die Messer 14 bilden. Dabei verlaufen die Längsstreben 15 parallel zu den Messern 14. Ein Abstand 17 zwischen den Quertraversen 16 ist so verstellbar, dass die in dem oberen Messerrahmen 13 gelagerten Messer 14 spannbare sind. Im vorliegenden Beispiel werden die Längsstreben 15 von Stangen mit einem runden Querschnitt gebildet.

[0024] Unterhalb des oberen Messerrahmens 13 befindet sich ein unterer Messerrahmen 18, wobei eine Stabilisierungseinrichtung 19 zwischengeschaltet ist, die zur Führung der Messer 14 beim Schneidvorgang dient. Der untere Messerrahmen 18 ist analog zu dem oberen Messerrahmen 13 aufgebaut und besitzt somit ebenfalls langgestreckte Messer 14, Längsstreben 15 und Quertraversen 16. Der untere Messerrahmen 18 ist um 90° verdreht zu dem oberen Messerrahmen 13 ausgerichtet, so dass die Messer 14 der beiden Messerrahmen 13, 18 kreuzend übereinander verlaufen.

[0025] Zur Führung der Messer 14 sowohl des oberen Messerrahmens 13 als auch des unteren Messerrah-

mens 18 weist die Stabilisierungseinrichtung 19, die als Stabilisierungsrahmen aufgebaut ist, auf einer dem oberen Messerrahmen 13 zugewandten Seite hin obere Schlitzte 20 und auf einer dem unteren Messerrahmen 18 zugewandten Seite hin untere Schlitzte 21 auf. Die oberen Schlitzte 20 befinden sich in zwei sich gegenüberliegenden Rahmenwandungen 22 des Stabilisierungsrahmens und die unteren Schlitzte 21 befinden sich in den dazu benachbarten Rahmenwandungen 23. Die Schlitzte 20, 21 dienen dem Eintritt beziehungsweise der Führung der Messer 14 des oberen und unteren Messerrahmens 13, 18 und weisen demzufolge jeweils eine Dicke auf, die eine Dicke der Messer 14 geringfügig überschreitet. Die Schlitzte 20, 21 unterteilen die Rahmenwandungen 22, 23 in Oberfinger 24 und Unterfinger 25, die jeweils in Zwischenräume zwischen benachbarten Messern 14 des oberen und unteren Messerrahmens 13, 18 eingreifen. Um den Durchtritt des Lebensmittels durch die Doppel-Gattereinrichtung 6 zu ermöglichen, weist der Stabilisierungsrahmen ebenfalls einen Durchtrittsquerschnitt 26 auf, der dem Durchtrittsquerschnitt 10 der Doppel-Gattereinrichtung 6 entspricht.

[0026] Unterhalb des unteren Messerrahmens 18 befinden sich ein oberer Halterahmen 27 und ein unterer Halterahmen 28, wobei der obere Messerrahmen 13 in Kraft übertragender Weise mit dem oberen Halterahmen 27 und der untere Messerrahmen 18 in Kraft übertragender Weise mit dem unteren Halterahmen 28 verbunden werden kann. Längsachsen 29, 30 der Halterahmen 27, 28 sind entsprechend der Längsachsen 31, 32 der zugehörigen Messerrahmen 13, 18 ausgerichtet und kreuzen sich entsprechend.

[0027] Der obere Halterahmen 27 und der untere Halterahmen 28 sind in einer gemeinsamen Führungseinrichtung 33 gelagert, die folglich gleichzeitig als obere Führungseinrichtung und als untere Führungseinrichtung dient. Anders ausgedrückt bilden die obere Führungseinrichtung und die untere Führungseinrichtung gemeinsam ein einstückiges Bauteil. Die Führungseinrichtung 33 ist ebenfalls als Rahmen aufgebaut und weist einen quadratischen Querschnitt auf. Die Halterahmen 27, 28 sind jeweils verschieblich in der Führungseinrichtung 33 gelagert, was durch entsprechende Führungsbohrungen 34, 35 in der Führungseinrichtung 33 erreicht wird. Die Halterahmen 27, 28 liegen mit jeweils zwei als Rundstäbe ausgebildeten Führungsstangen 36 in den entsprechenden Führungsbohrungen 34, 35 ein und können somit oszillierend bewegt werden. Die Führungsbohrungen 34 für den oberen Halterahmen 27 sind über den Führungsbohrungen 35 für den unteren Halterahmen 28 angeordnet, wobei sich Längsachsen der Führungsbohrungen 34, 35 abermals entsprechend der Ausrichtung der Messerrahmen 13, 18 kreuzen. Neben den zwei Führungsstangen 36 weisen die Halterahmen 27, 28 jeweils zwei Quertraversen 37 auf, die quer zu den Führungsstangen 36 verlaufen.

[0028] Die Führungseinrichtung 33 besitzt ebenfalls einen Durchtrittsquerschnitt 10, der mit dem Austrittsquerschnitt

schnitt 5 des Einlegebereichs 2 der Vorrichtung 1 fluchtet, so dass ein hindernisfreies Hindurchtreten des Lebensmittels möglich ist.

[0029] Der obere Messerrahmen 13 mit seinen Messern 14 bildet zusammen mit dem oberen Halterahmen 27 ein Obergatter 38 sowie der untere Messerrahmen 18 mit seinen Messern 14 mit dem unteren Halterahmen 28 ein Untergatter 39 bilden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel liegt die Besonderheit der erfindungsgemäßen Doppel-Gattereinrichtung 6 darin, dass das Obergatter 38 und das Untergatter 39 über die gemeinsame Führungseinrichtung 33 gekoppelt und nicht baulich vollkommen unabhängig voneinander sind. Hierdurch ist der obere Halterahmen 27 des Obergatters 38 zwischen dem unteren Halterahmen 28 des Untergatters 39 und dem unteren Messerrahmen 18 des Untergatters 39 angeordnet. Ein Vorteil dieser Bauform ist darin zu sehen, dass beide Messerrahmen 13, 18 ausgebaut werden können, ohne die Halterahmen 27, 28 ebenfalls ausbauen zu müssen. Auf diese Weise ist ein bequemer Austausch von Messerrahmen 13, 18 oder ein Schleifen der Messer 14 möglich. Ferner besteht ein Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung der direkt aneinander liegenden Messerrahmen 13, 18 darin, dass Schneidkanten der Messer 14 des oberen Messerrahmens 13 quasi unmittelbar an Rücken 45 der Messer 14 des unteren Messerrahmens 18 gelangen, so dass kein Zwischenraum mehr vorliegt, in dem das Schneidgut ungeführt beziehungsweise ohne seitliche Abstützung in Vorschubrichtung 9 vorgeschoben wird. Die oberen Schlitz 20 der Stabilisierungseinrichtung 19 reichen nahezu bis zu einer Ebene, bis zu der auch die unteren Schlitz 21 reichen. Ein in Vorschubrichtung gemessener Abstand zwischen den oberen und unteren Schlitz 20, 21 beträgt demnach fast Null. Somit kann die Anordnung von zusätzlichen Stabilisatoren, wie sie aus dem Stand der Technik zwecks verbesserter Führung des Schneidguts bei einer Doppel-Gattereinrichtung üblich sind, entfallen.

[0030] Der obere Halterahmen 27 weist neben den zwei Führungsstangen 36 ferner die zwei Quertraversen 37 auf, so dass ein rechteckiger Querschnitt des oberen Halterahmens 27 entsteht. Darüber hinaus besitzt der obere Halterahmen 27 ein Übertragungselement 43 zur Kopplung mit einem nicht in der Figur 2 dargestellten Obergatterantrieb, wobei das Übertragungselement 43 als Langloch in einer der beiden Quertraversen 37 ausgebildet ist. Der Obergatterantrieb weist dann einen nicht in der Figur 2 dargestellten Zapfen auf, der in dem Langloch einliegt und mittels dem der obere Halterahmen 27 und somit auch der obere Messerrahmen 13 bewegt werden.

[0031] Der untere Halterahmen 28 ist analog zu dem oberen Halterahmen 27 aufgebaut und besitzt ebenfalls ein Übertragungselement 43 in Form eines Langlochs in einer Quertraverse 37 zur Aufnahme eines Zapfens eines ebenfalls nicht in der Figur 2 dargestellten Untergatterantriebs.

[0032] Der zusammengebaute Zustand der erfin-

dungsgemäßen Doppel-Gattereinrichtung 6 aus Figur 2 ist in der Figur 3 in einer Draufsicht gezeigt. Die Messerrahmen 13, 18 sind fest in den Halterahmen 27, 28 gelagert und werden über eine oszillierende Bewegung der Halterahmen 27, 28, die über den nicht in der Figur 3 dargestellten Obergatterantrieb in der Führungseinrichtung 33 bewegt, so dass die Messer 14 eine Schneidbewegung vollführen und das nicht dargestellte Lebensmittel entsprechend geschnitten wird. Die Führungseinrichtung 33 befindet sich unter den Messerrahmen 13, 18 und Halterahmen 27, 28, so dass in der Figur 3 lediglich Befestigungspunkte 44 der Führungseinrichtung 33 zu erkennen sind, mit denen die Doppel-Gattereinrichtung 6 fest an dem Maschinengestell 11 der Vorrichtung 1 befestigt wird. Die Befestigung erfolgt an vier Befestigungspunkten 44, von denen ein Befestigungspunkt nicht in der Figur 3 erkennbar ist, da er sich unter den Halterahmen 27, 28 befindet. Als Befestigungsmittel dienen Schrauben, die in der Figur 3 ebenfalls nicht dargestellt sind.

[0033] Die Figur 4 zeigt einen Schnitt durch die Doppel-Gattereinrichtung 6 aus Figur 3 im zusammengefügt Zustand. Auf der linken Seite der in der Figur 4 dargestellten Doppel-Gattereinrichtung 6 befindet sich der nicht in der Figur 4 gezeigte Einlegebereich 2 der Vorrichtung 1 und der Austrittsquerschnitt 5 des Einlegebereichs 2 sowie der Durchtrittsquerschnitt 10 der Doppel-Gattereinrichtung 6 sind mit einer geschweiften Klammer veranschaulicht. Ferner sind in der Figur 4 die Führungsstangen 36, die in der Führungseinrichtung 33 verlaufen, der obere Halterahmen 27, der untere Halterahmen 28 sowie der obere Messerrahmen 13 gut zu erkennen. Auch ist erkennbar, dass ein Abstand 46 von dem Einlegebereich 2 zu dem Obergatter 38, also dem oberen Messerrahmen 13, größer ist als ein Abstand 47 von dem Einlegebereich 2 zu dem Untergatter 39, also dem unteren Messerrahmen 18.

[0034] In der Figur 5 ist die Doppel-Gattereinrichtung 6 dargestellt, wobei die Fixierung der Messerrahmen 13, 18 in den Halterahmen 27, 28 deutlich wird. Der untere Messerrahmen 18 ist bereits fest installiert und der obere Messerrahmen 13 befindet sich in einem gekippten Zustand, in dem er auf einer kurzen Seite in den Eckbereichen mit Haltenasen 40 in entsprechende Nuten 41 der Halterahmen 27, 28 einliegt. Die Nuten 41 der Halterahmen 27, 28 sind so aufgebaut, dass der obere Messerrahmen 13 in der gezeigten schrägen Position in die Nuten 41 eingeführt werden muss. Befindet sich obere Messerrahmen 13 in der in der Figur 5 gezeigten Position, kann er über eine Drehbewegung nach unten bewegt werden, so dass ein an dem oberen Halterahmen 27 befindlicher Pilzkopf 42, der in der Mitte der Quertraverse 37 des oberen Halterahmens 27 positioniert ist, in eine dafür vorgesehene Öffnung 48 in der Quertraverse 16 des oberen Messerrahmens 13 gelangt. Der obere Messerrahmen 13 besitzt an seiner Quertraverse 16 einen Rastbolzen 49, der anschließend in Richtung Öffnung 48 verschoben wird und mit dem Pilzkopf 42 so zusammen-

wirkt, dass der obere Messerrahmen 13 fest in dem oberen Halterahmen 27 fixiert ist. Der vorbeschriebene Einbau des unteren Messerrahmens 18 erfolgt analog.

[0035] Die Figur 6 zeigt die in der Führungseinrichtung 33 befindlichen Halterahmen 27, 28, den unteren Messerrahmen 18 und die Stabilisierungseinrichtung 19, wobei die Stabilisierungseinrichtung 19 noch nicht eingebaut ist und nicht mit den unteren Messern 14 in Eingriff ist, sondern oberhalb der Messer 14 schwebend dargestellt ist. An einer Unterseite der Stabilisierungseinrichtung 19 ist an zwei sich gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Ohr 50 angeordnet, das jeweils zur Fixierung der Stabilisierungseinrichtung 19 dient. In der Figur 5 ist nur ein Ohr 50 zu erkennen. Es ist zu sehen, dass die Führungseinrichtung 33 an zu den Ohren 50 der Stabilisierungseinrichtung 19 korrespondierenden Seiten jeweils mit einer Tasche 51 für das jeweilige Ohr 50 sowie mit einem Rastbolzen 52 versehen ist. Die Ohren 50 sind wiederum mit einer entsprechenden Bohrung 53 ausgestattet, in die zwecks Einbaus der Stabilisierungseinrichtung 19 die Rastbolzen 52 eingreifen, nachdem die Ohren 50 in die korrespondierenden Taschen 51 eingeführt wurden.

[0036] In der Figur 6 ist ferner der an dem oberen Halterahmen 27 befindliche Pilzkopf 42 zur Befestigung des nicht dargestellten oberen Messerrahmens 13 zu sehen.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Vorrichtung
2	Einlegebereich
3	Vorschubeinrichtung
4	Schneideinrichtung
5	Austrittsquerschnitt
6	Doppel-Gattereinrichtung
7	Abschneideeinrichtung
8	Abschneidemesser
9	Vorschubrichtung
10	Durchtrittsquerschnitt
12	Abschneidewelle
13	Oberer Messerrahmen
14	Messer
15	Längsstreben Messerrahmen
16	Quertraversen Messerrahmen
17	Abstand zwischen Quertraversen
18	Unterer Messerrahmen
19	Stabilisierungseinrichtung
20	Oberer Schlitz
21	Unterer Schlitz
22	Rahmenwandung
23	Rahmenwandung
24	Oberfinger
25	Unterfinger
26	Durchtrittsquerschnitt Stabilisierungseinrichtung
27	Oberer Halterahmen
28	Unterer Halterahmen

29	Längsachse oberer Halterahmen
30	Längsachse unterer Halterahmen
31	Längsachse oberer Messerrahmen
32	Längsachse unterer Messerrahmen
5 33	Führungseinrichtung
34	Führungsbohrung
35	Führungsbohrung
36	Führungsstange
37	Quertraverse
10 38	Obergatter
39	Untergatter
40	Haltenase
41	Nut
42	Pilzkopf
15 43	Übertragungselement
44	Befestigungspunkt
45	Rücken
46	Abstand
47	Abstand
20 48	Öffnung
49	Rastbolzen
50	Ohr
51	Tasche
52	Rastbolzen Stabilisierungseinrichtung
25 53	Bohrung

Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung (1) zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel mit
- A) einem Einlegebereich (2), in den das zu schneidende Lebensmittel einlegbar ist,
- 35 B) einer Schneideinrichtung (4) mit einer Doppel-Gattereinrichtung (6), letztere umfassend
- a) ein Untergatter (39) mit
- 40 aa) einem unteren Halterahmen (28),
ab) einem unteren Messerrahmen (18),
der mit dem unteren Halterahmen (28) in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander verlaufender langgestreckter Messer (14) aufweist,
- 45 ac) einer unteren Führungseinrichtung (33), in der der untere Halterahmen (28) linear verschiebbar gelagert ist,
ad) einem Untergatterantrieb, mit dem das Untergatter (39) koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der unteren Führungseinrichtung (33) oszillierend bewegbar ist,
- 50 b) einen größeren Abstand (46) von dem Einlegebereich (2) als das Untergatter (39)
- 55

- aufweisendes Obergatter (38) mit
- ba) einem oberen Halterahmen (27),
 - bb) einem oberen Messerrahmen (13),
- der mit dem oberen Halterahmen (27) in Kraft übertragender Weise koppelbar ist und eine Mehrzahl von in einem Abstand sowie parallel zueinander angeordneten langgestreckten Messern (14) aufweist,
- bc) einer oberen Führungseinrichtung (33), in der der obere Halterahmen (27) linear verschiebbar gelagert ist,
 - bd) einem Obergatterantrieb, mit dem das Obergatter (38) koppelbar und in einem gekoppelten Zustand in der oberen Führungseinrichtung (33) oszillierend bewegbar ist,
- C) einer Vorschubeinrichtung (3), mit der das zu schneidende Lebensmittel aus dem Einlegebereich (2) auf die Schneideinrichtung (4) zu verschiebbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Halterahmen (27) des Obergatters (38) zwischen dem unteren Halterahmen (28) des Untergatters (39) und dem unteren Messerrahmen (18) des Untergatters (39) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweils in Vorschubrichtung (9) gemessene Abstand zwischen Führungsstangen (36) des unteren Halterahmens (28) des Untergatters (39) und Längsstreben (15) des unteren Messerrahmens (18) des Untergatters (39) größer als 15 mm, vorzugsweise größer als 20 mm, und/oder der, jeweils in Vorschubrichtung (9) gemessene, Abstand zwischen Führungsstangen (36) des oberen Halterahmens (27) des Obergatters (38) und Längsstreben (15) des oberen Messerrahmens (13) des Obergatters (38) größer als 15 mm, vorzugsweise größer als 20 mm, ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere und/oder untere Messerrahmen (13, 18)
- zwei Längsstreben (15),
 - zwei quer zu den Längsstreben (15) verlaufende Quertraversen (16) und
 - eine Mehrzahl parallel zu den Längsstreben (15) verlaufende Messer (14), die in Kraft übertragender Weise mit den Quertraversen (16) verbunden sind, aufweist, die durch eine Veränderung eines verstellbaren Abstands (17) der Quertraversen (16) zueinander spannbar sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere und/oder obere Halterahmen (28, 27)
- zwei parallel zu den Messern (14) verlaufende Führungsstangen (36), die mit der Führungseinrichtung (33) zusammenwirken,
 - zwei quer zu den Führungsstangen (36) verlaufende Quertraversen (37),
 - mindestens ein Übertragungselement (43) zur Kopplung mit dem Untergatter beziehungsweise Obergatterantrieb und
 - mindestens zwei, vorzugsweise vier Lagerböcke (42) zur Verbindung mit dem unteren beziehungsweise oberen Messerrahmen (18, 13), insbesondere mit deren jeweiligen Quertraversen (16), aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere und/oder die obere Führungseinrichtung (33)
- einen Führungsrahmen mit einem Durchtrittsquerschnitt, der einem Austrittsquerschnitt an einem Ende des Einlegebereichs (2) entspricht, wobei der Führungsrahmen so an einem Maschinengestell (11) fixierbar ist, dass der Durchtrittsquerschnitt mit dem Austrittsquerschnitt (5) des Einlegebereichs (2) fluchtet und
 - in dem Führungsrahmen angeordnete Führungsbohrungen (34, 35) zur beweglichen Lagerung des unteren beziehungsweise oberen Halterahmens (28, 27), insbesondere von dessen jeweiligen Führungsstangen (36), aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere und die obere Führungseinrichtung (33) gemeinsam ein einstückiges Bauteil bilden, vorzugsweise einen Grundrahmen, in dem Führungsbohrungen (34, 35) sowohl für den unteren Halterahmen (28) des Untergatters (39) als auch des oberen Halterahmens (27) des Obergatters (38), insbesondere deren jeweilige Führungsstangen (36), vorhanden sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Doppel-Gattereinrichtung (6) eine Stabilisierungseinrichtung (19) aufweist, vorzugsweise einen Stabilisierungsrahmen, der einen Durchtrittsquerschnitt (26) aufweist, der dem Austrittsquerschnitt (5) des Einlegebereichs (2) entspricht und der mit Unterfingern (25) in Zwischenräume zwischen benachbarten Messern (14) des Untergatters (39) und mit Oberfingern (24) in Zwischenräume zwischen benachbarten Messern (14) des Obergatters (38) eingreift, wobei benachbarte Finger (24, 25) jeweils durch Schlitze (20, 21) voneinander getrennt sind, deren lichter Abstand ge-

ringförmig größer als die Dicke der in die jeweiligen Schlitz (20, 21) eintretenden Messer (14) ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand zwischen einem Rücken (45) der Messer (14) des unteren Messerrahmens (18) zu einer Schneidkante der Messer (14) des oberen Messerrahmens (13) kleiner als 5 mm, vorzugsweise kleiner als 3 mm, weiter vorzugsweise kleiner als 2 mm, beträgt. 5
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand einer Schneidkante der Messer (14) des unteren Messerrahmens (18) von dem Austrittsquerschnitt (5) des Einlegebereichs (2) größer als 20 mm, vorzugsweise größer 30 mm, weiter vorzugsweise größer 40 mm, beträgt. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Untergatterantrieb und/oder der Obergatterantrieb jeweils eine rotatorisch antreibbare Gatterwelle und ein exzentrisch dazu angeordnetes, mit der Gatterwelle in Kraft übertragender Weise gekoppeltes Übertragungselement, insbesondere einen Übertragungszapfen, besitzt, der mit dem Übertragungselement (43) des oberen und/oder unteren Halterahmens (27, 28), insbesondere mit einer angepassten Ausnehmung in einer Quertraverse (37) des unteren beziehungsweise oberen Halterahmens (28, 27) des Untergatters (39) beziehungsweise Obergatters (38) koppelbar ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (4) eine Abschneideeinrichtung (7) aufweist, die eine rotatorisch antreibbare und in einem Maschinengestell gelagerte Abschneidewelle (12) und ein drehfest damit koppelbares Abschneidemesser (8) umfasst, welches im Zuge einer rotatorischen Bewegung einen in eine Ebene des Abschneidemes- 25
sers (8) projizierten Austrittsquerschnitt (5) des Einlegebereichs (2) vollständig überstreift. 30
12. Verfahren zum zumindest teilweisen Demontieren einer Doppel-Gattereinrichtung (6) einer Schneideinrichtung (4) einer Vorrichtung (1) zum Schneiden eines Lebensmittels in Streifen oder Würfel, wobei die Doppel-Gattereinrichtung (6) 35

a) ein Untergatter (39) mit

- aa) einem unteren Halterahmen (28) und
- ab) einem unteren Messerrahmen (18), der mit dem unteren Halterahmen (28) in Kraft übertragender Weise koppelbar und aus dem unteren Halterahmen (28) entnehmbar 50

ist,

ac) einer unteren Führungseinrichtung (33), in der das Untergatter (39) linear verschiebbar ist,

ad) einem Untergatterantrieb, mit dem das Untergatter (39) koppelbar und in gekoppeltem Zustand oszillierend in der unteren Führungseinrichtung (33) bewegbar ist,

b) einen größeren Abstand (46) von dem Einlegebereich (2) als das Untergatter (39) aufweisendes Obergatter (38) mit

ba) einem oberen Halterahmen (27) und
bb) einem oberen Messerrahmen (13), der mit dem oberen Halterahmen (27) in Kraft übertragender Weise koppelbar und aus dem oberen Halterahmen (27) entnehmbar ist,

bc) einer oberen Führungseinrichtung (33), in der das Obergatter (38) linear verschiebbar ist und

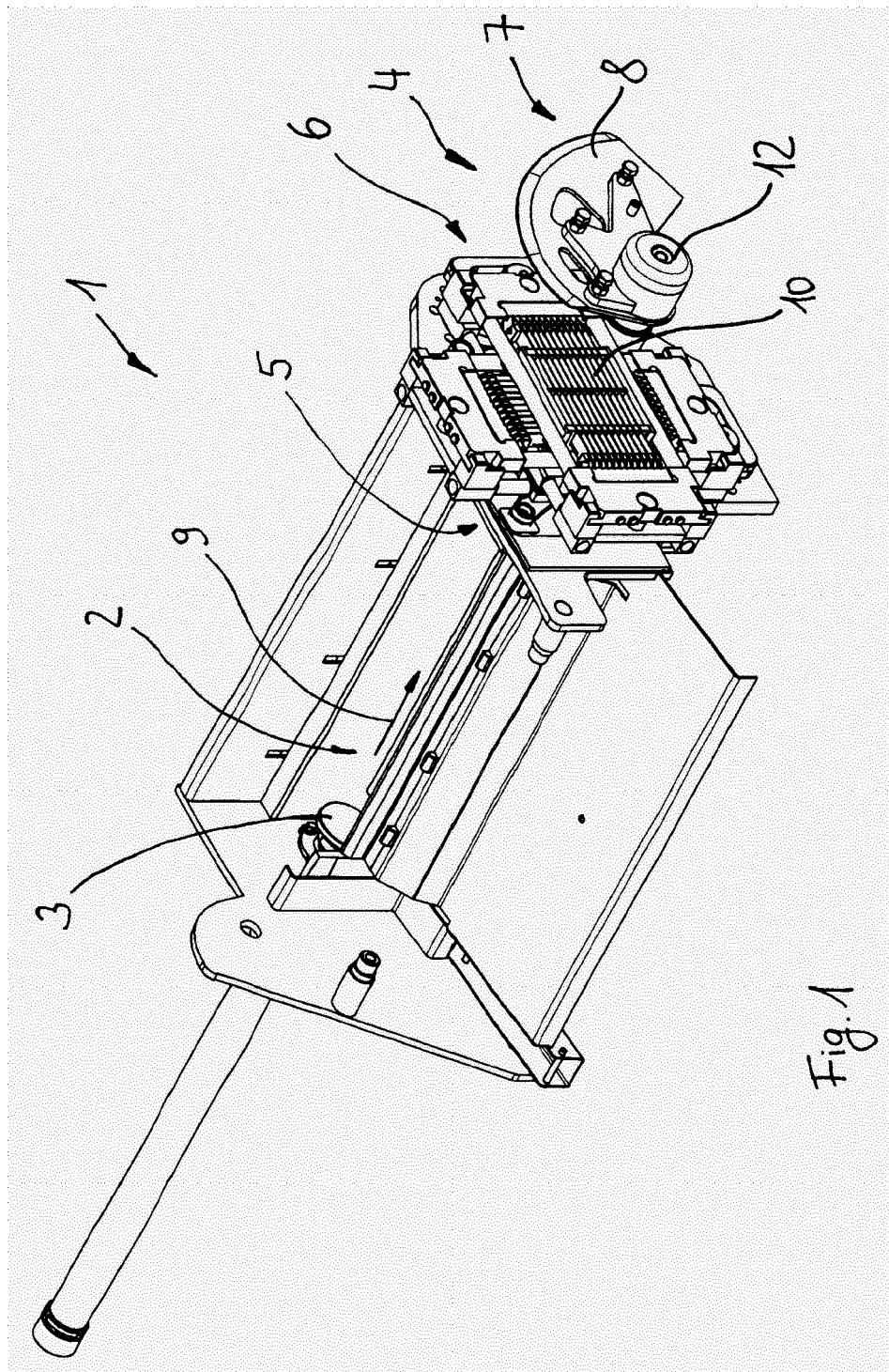
bd) einem Obergatterantrieb, mit dem das Obergatter (38) koppelbar und im gekoppelten Zustand oszillierend in der oberen Führungseinrichtung (33) bewegbar ist,

aufweist, mit den folgenden Verfahrensschritten:

I) Der obere Messerrahmen (13) des Obergatters (38) wird von der Vorrichtung (1) entnommen und in einem späteren Schritt wird der untere Messerrahmen (18) des Untergatters (39) von der Vorrichtung (1) entnommen,

gekennzeichnet durch den folgenden Verfahrensschritt:

II) Der untere Messerrahmen (18) des Untergatters (39) wird von der Vorrichtung (1) entnommen, während der obere Halterahmen (27) des Obergatters (38) in einem montierten Zustand an der Vorrichtung (1) verbleibt.



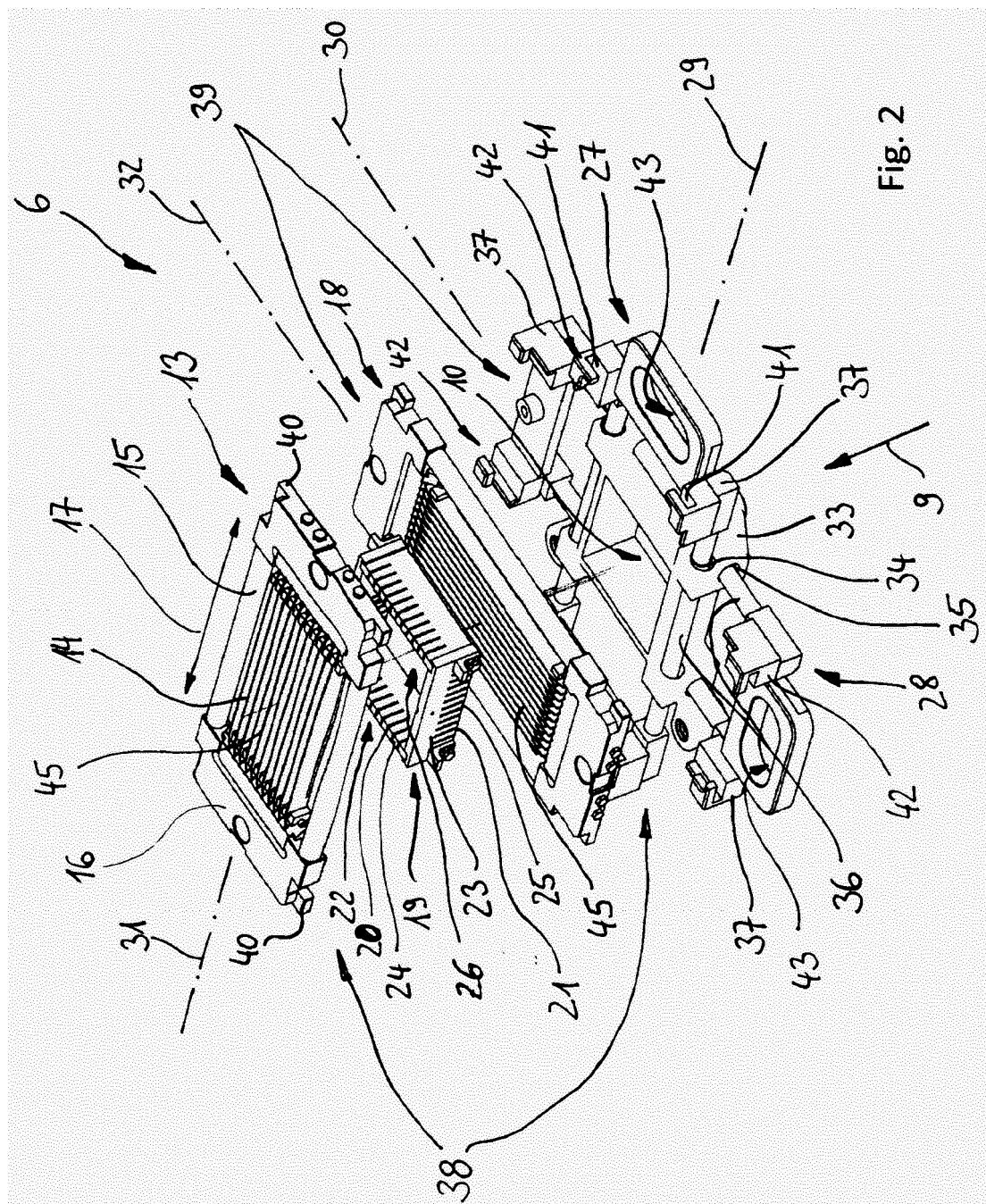
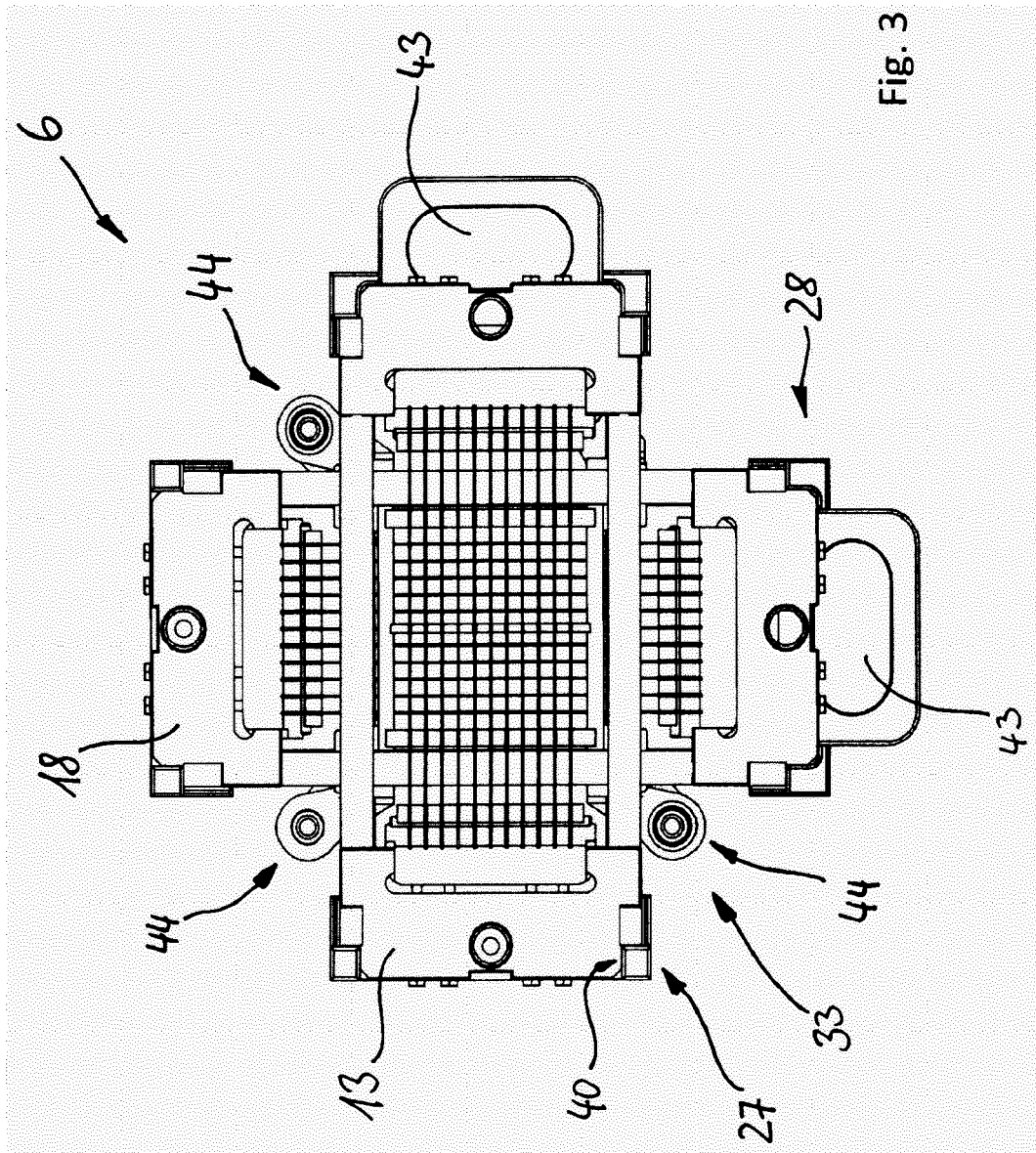
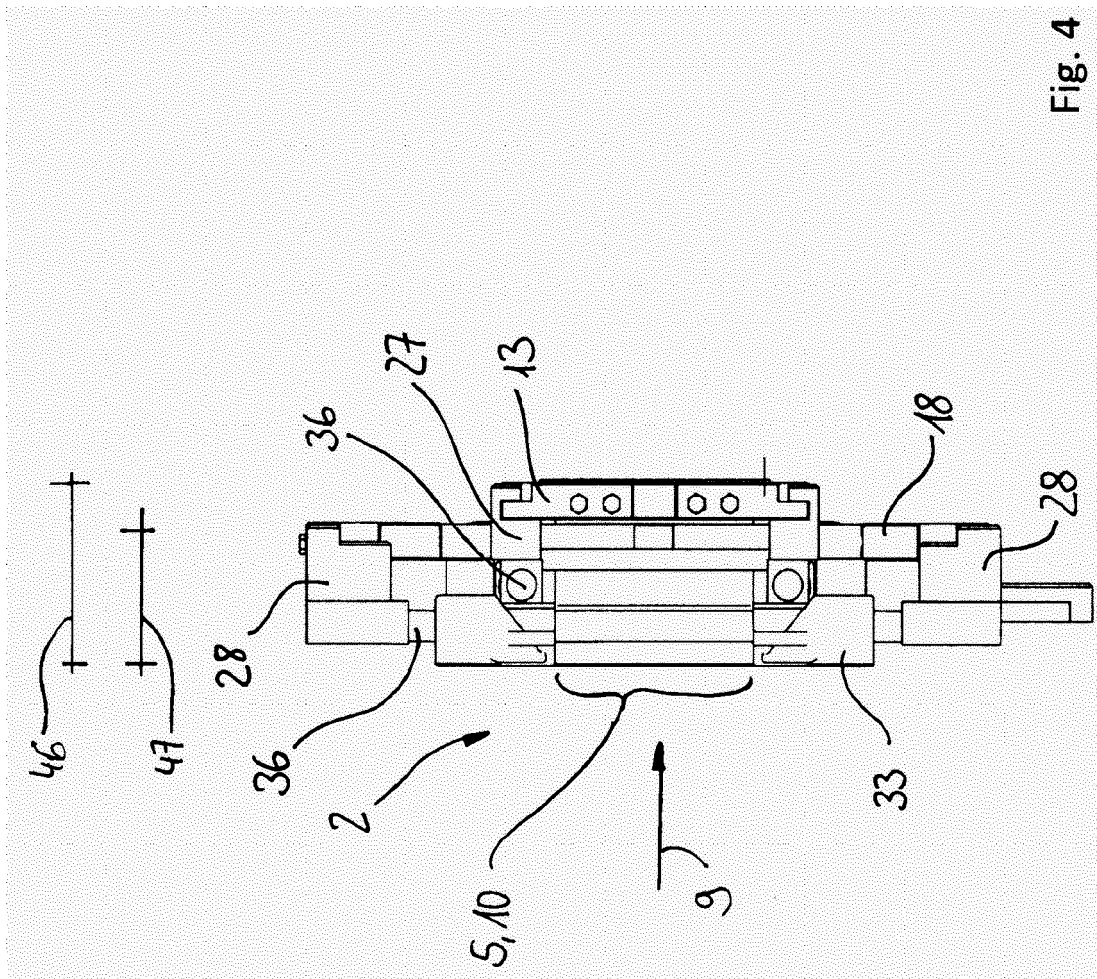
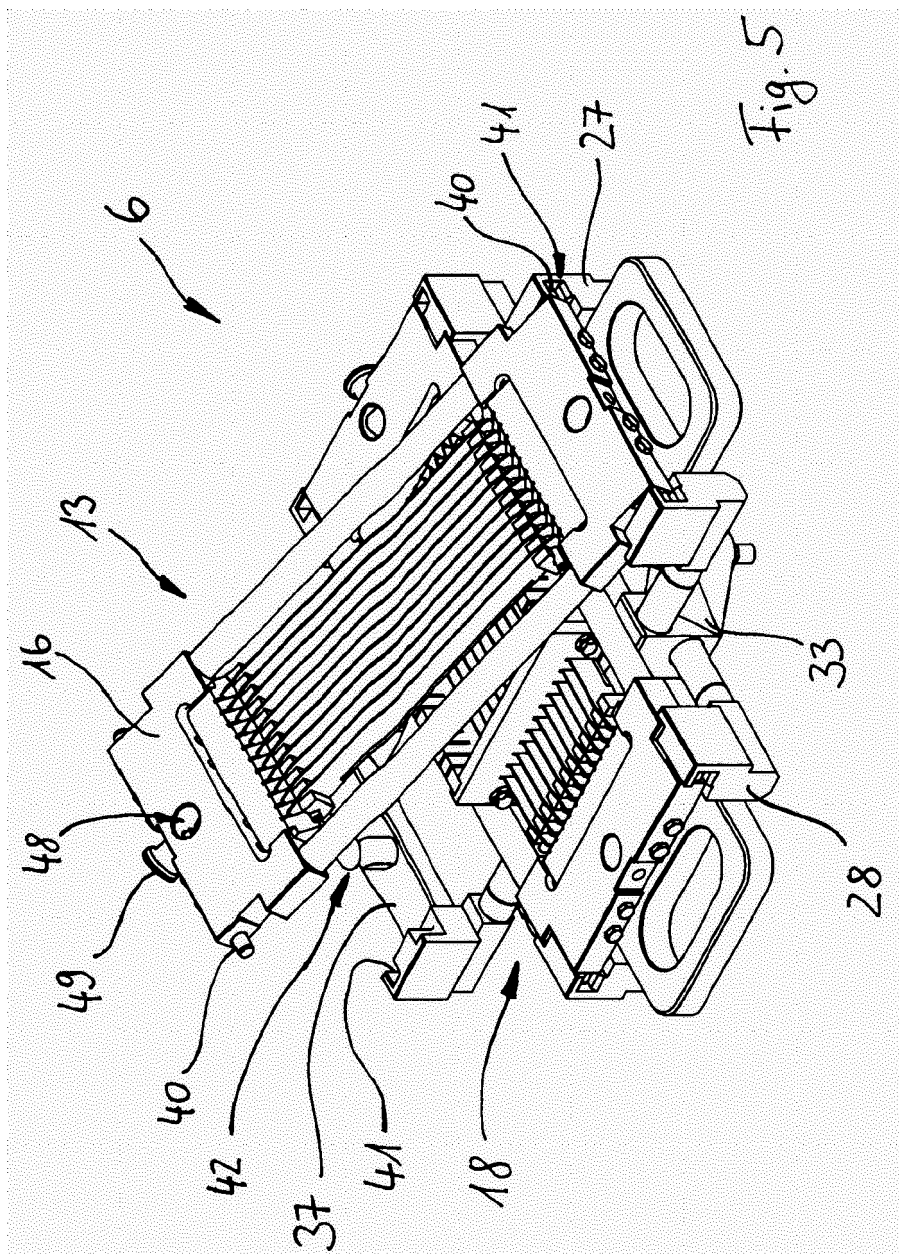
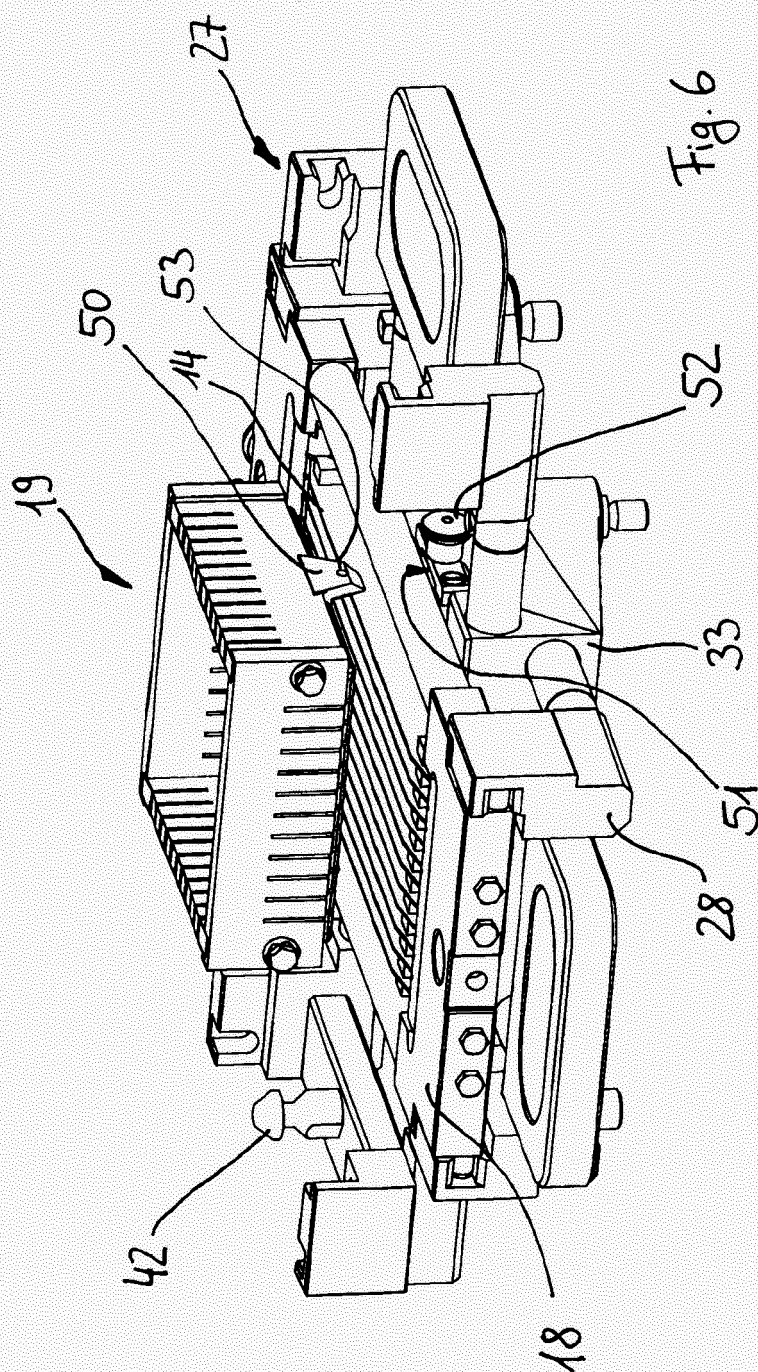


Fig. 2











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 8762

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 072 196 A1 (REIFENHAEUSER UWE [DE]) 24. Juni 2009 (2009-06-24) * Absatz [0019] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-5 *	1-12	INV. B26D7/26 B26D3/20 B26D3/22 B26D1/28 B26D1/11 B26D11/00
A,D	EP 2 080 599 B1 (REIFENHAEUSER UWE [DE]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) * Absatz [0019] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-8 *	1,12	
A	DE 199 52 463 A1 (POETTINGER GMBH GEB [DE]) 3. Mai 2001 (2001-05-03) * Messerrahmen (4,5), Halterahmen (10); Absatz [0012] - Absatz [0016]; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2020	Prüfer Maier, Michael
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 16 8762

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-08-2020

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
10	EP 2072196	A1	24-06-2009	AT 461020 T	15-04-2010
15				DE 102007061169 B3	22-01-2009
				DK 2072196 T3	31-05-2010
				EP 2072196 A1	24-06-2009
				ES 2341191 T3	16-06-2010

20	EP 2080599	B1	19-05-2010	AT 468207 T	15-06-2010
				DE 102008005461 A1	30-07-2009
				DK 2080599 T3	09-08-2010
				EP 2080599 A1	22-07-2009
				ES 2345519 T3	24-09-2010

25	DE 19952463	A1	03-05-2001	KEINE	-----
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2080599 B1 [0003]
- DE 1998415 U [0005]
- WO 9209410A1 A [0005]
- DE 9311101 U [0005]