(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 398 741 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2018 Patentblatt 2018/45

(51) Int Cl.:
B26D 7/32 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **18162694.6**

(22) Anmeldetag: **20.03.2018**

(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

(30) Priorität: **28.04.2017 DE 102017109196**

(71) Anmelder: **Bizerba SE & Co. KG**
72336 Balingen (DE)

(72) Erfinder: **Koch, Nikolaus**
72351 Geislingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(54) SCHEIBENSCHNEIDEMASCHINE MIT LÖSBAR KOPPELBARER ABLAGEPLATTE

(57) Die Erfindung betrifft eine Scheibenschneidemaschine (1) mit einem Maschinengehäuse (2), das einen Antriebsmotor und ein rotierendes Schneidmesser (4) haltert, und mit einem im Bereich des Schneidmessers (4) angeordneten Ablagebereich (5) mit einer im Wesentlichen planförmigen Ablageplatte (6, 6') zur Aufnahme abgetrennter Scheiben, die mittels einer Kopplungseinrichtung (7, 7') an das Maschinengehäuse oder ein Anbauteil lösbar koppelbar ist, wobei die Ablageplatte während des Schneidebetriebs in einer horizontalen Betriebslage angekoppelt und außerhalb des Schneidebetriebs in wenigstens eine Entnahmelage bewegbar ist, in der die Ablageplatte gelöst und aus der Kopplungseinrichtung entnommen werden kann. Erfindungsgemäß weist die Kopplungseinrichtung einen oberen und einen unteren Kopplungsarm (10, 11, 10', 11') auf, wobei die beiden Kopplungsarme entlang einer Längsrichtung (L) eine einseitig geöffnete Kopplungsausnehmung (12) zur Kopplung der Ablageplatte ausbilden, und wobei die Kopplungseinrichtung so ausgebildet ist, dass die Ablageplatte direkt und ohne Zwischenstück in die Kopplungsausnehmung einführbar und im Betriebszustand der Scheibenschneidemaschine parallel zur Längsrichtung der Kopplungsausnehmung ausgerichtet ist. Dadurch kann die Ablageplatte, insbesondere zu Reinigungszwecken, besonders einfach der Scheibenschneidemaschine entnommen bzw. in diese eingebaut werden.

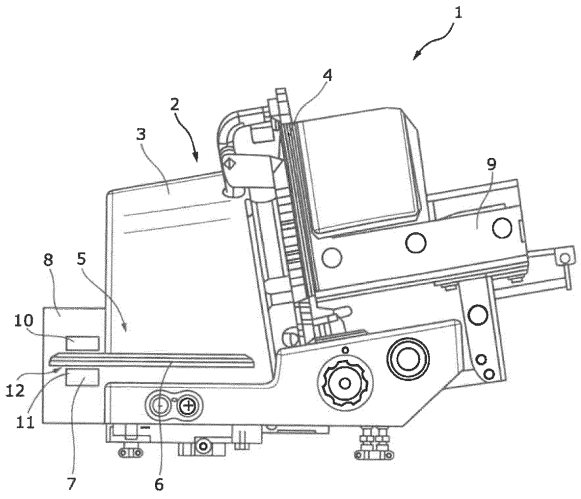


Fig. 1

EP 3 398 741 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Scheibenschneidemaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel, mit einem Maschinengehäuse, das einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes rotierendes Schneidmesser haltert, und mit einem im Bereich des Schneidmessers angeordneten Ablagebereich mit einer im Wesentlichen planförmigen Ablageplatte zur Aufnahme abgetrennter Scheiben, wobei die Ablageplatte mittels einer Kopplungseinrichtung an das Maschinengehäuse oder an ein Anbauteil des Maschinengehäuses lösbar koppelbar ist, wobei die Ablageplatte während des Schneidebetriebs in einer horizontalen Betriebslage angekoppelt und außerhalb des Schneidebetriebs in wenigstens eine Entnahmelage bewegbar ist, in der die Ablageplatte gelöst und aus der Kopplungseinrichtung entnommen werden kann.

[0002] Bei einer solchen Scheibenschneidemaschine wird das Schneidegut, insbesondere in automatisch betriebenen Scheibenschneidemaschinen für strangförmige Lebensmittel, wie etwa Würste, Schinken, Lachs, Käse etc., zum Abschneiden von Scheiben gegen das Schneidmesser bewegt.

[0003] Der Antrieb der Schneideeinrichtung erfolgt durch den Antriebsmotor, der in der Regel zum Schutz gegen Spritzwasser und Verschmutzung sowie zur mechanischen Sicherung gegen äußere Eingriffe vom Maschinengehäuse umschlossen ist.

[0004] Die abgetrennten Scheiben gelangen dann entweder selbsttätig oder durch eine Ablageeinrichtung, beispielsweise durch einen motorgetriebenen Kettenrahmen, in den Ablagebereich. Dort werden sie auf der Ablageplatte abgelegt.

[0005] Die Ablageplatte dient zur Aufnahme der abgeschnittenen Scheiben. Weiterhin kann die Ablageplatte mit einer Wägeeinrichtung verbunden sein, so dass das Gewicht der abgeschnittenen Scheiben, mithin die Gesamtschnittmenge, unmittelbar erfasst werden kann.

[0006] Insbesondere im Lebensmittelbereich bestehen regelmäßig besonders hohe Anforderungen an die sicherzustellende Hygiene.

[0007] Daher ist eine regelmäßige gründliche Reinigung der Scheibenschneidemaschine und insbesondere der Ablageplatte unerlässlich. Dazu kann die Ablageplatte in eine Entnahmelage bewegt werden. In dieser Entnahmelage kann die Ablageplatte zur Reinigung entnommen werden.

[0008] Nach Abschluss der Reinigung wird sie wieder in der Scheibenschneidemaschine montiert, damit nachfolgend weitere Scheiben geschnitten und auf der Ablageplatte gesammelt werden können.

[0009] Eine solche gattungsgemäße Scheibenschneidemaschine ist aus der DE 10 2014 113 505 A1 oder der DE 17 51 114 U bekannt.

[0010] Die DE 88 07 446 U1 beschreibt eine Schneidevorrichtung mit integrierter Wiegevorrichtung, bei welcher mittels einer Kupplungsvorrichtung eine Wiegeplatte über einen abgewinkelten Trägerbügel oberhalb der -nicht auswechselbar gestalteten-Ablageplatte befestigt werden kann.

[0011] Bei der DE 17 51 114 U ist die Ablageplatte mittels einer einseitig an deren Unterseite befestigten Federvorrichtung lösbar mit dem Maschinengehäuse verbunden.

[0012] Bei der DE 10 2014 113 505 A1 ist eine Ablageplatte mit einer Drehachse vorgesehen, so dass die Ablageplatte in eine vertikale Entnahmelage gedreht werden kann.

[0013] Zur Entnahme muss die Ablageplatte zunächst in die vertikale Entnahmelage gedreht werden und anschließend entlang der Drehachse aus einer Kopplungseinrichtung zur Kopplung der Ablageplatte mit der restlichen Scheibenschneidemaschine seitlich verschoben werden.

[0014] Wünschenswert wäre eine einfachere Entnahme- und Rückführmöglichkeit für die Ablageplatte. So ist es beispielsweise oftmals aus Platzgründen schwierig, die Ablageplatte in die Vertikale zu kippen als auch seitlich zu verschieben. Beim Kippen in die Vertikale kann es auch passieren, dass Schneidreste von der Ablageplatte beispielsweise hinter oder neben die übrige Scheibenschneidemaschine fallen oder rutschen, so dass auch dort dann zusätzlich zu reinigen ist.

[0015] Auch hat sich gezeigt, dass bei einer solchen Scheibenschneidemaschine im Stand der Technik die Kupplungseinrichtung selbst verhältnismäßig stark verwinkelt und dadurch nur schwer reinigbar ist.

[0016] Bei einer Scheibenschneidemaschine nach dem Stand der Technik bedarf es daher eines erheblichen Aufwandes und Komfortverzichts, um die notwendige Hygiene, insbesondere der Ablageplatte, regelmäßig sicherzustellen.

[0017] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Scheibenschneidemaschine, insbesondere in Bezug auf ihre Ablageplatte, zu verbessern.

[0018] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe auf ebenso überraschend einfache wie wirkungsvolle Art und Weise dadurch gelöst, dass die Kopplungseinrichtung einen oberen und einen unteren Kopplungsarm aufweist, wobei die beiden Kopplungsarme entlang einer Längsrichtung eine einseitig geöffnete Kopplungsausnehmung zur Kopplung der Ablageplatte ausbilden, und dass die Kopplungseinrichtung so ausgebildet ist, dass die Ablageplatte direkt und ohne Zwischenstück in die Kopplungsausnehmung einführbar und im Betriebszustand der Scheibenschneidemaschine parallel zur Längsrichtung der Kopplungsausnehmung ausgerichtet ist.

[0019] Dadurch wird es möglich, die Ablageplatte in die Kopplungsausnehmung hinein- oder aus ihr herauszuführen. Dazu kann bereits ein leichtes Kippen bzw. Anheben genügen. Es ist somit nicht erforderlich, die Ablageplatte zunächst vollständig in die Vertikale zu brin-

gen. Der Einbau und/oder der Ausbau der Ablageplatte können zudem werkzeuglos erfolgen.

[0020] Die beiden Kopplungsarme können eine Aufnahme zur Aufnahme der Ablageplatte, in dem die Ablageplatte an der Kopplungseinrichtung verklemmt wird. Die Aufnahme kann beispielsweise in Form eines Greifers gebildet sein. Die Klemmung kann insbesondere schwerkraftresultierend gebildet sein.

[0021] Die Kopplungsausnehmung kann, wenn die Scheibenschneidemaschine in ihre übliche horizontale Einbau- bzw. Aufstellungslage gebracht ist, in die Vertikale ragen. Dann kann die Ablageplatte beispielsweise einen zu ihrer im Wesentlichen planen Ebene senkrecht abstehenden Hintergriff aufweisen. Zur Montage kann dann der Hintergriff in die vertikale Kopplungsausnehmung eingreifen bzw. in diese eingeschoben werden. Der Hintergriff kann somit zwischen den beiden Kopplungsarmen, insbesondere lösbar, fixiert sein. Die restliche Ablageplatte kann dann an der Kopplungseinrichtung gehaltert sein.

[0022] Bei einer besonders vorteilhaften Klasse von Ausführungsformen der Erfindung kann die Kopplungsausnehmung in der Horizontalen und vorzugsweise nicht in der Vertikalen, geöffnet sein. Dazu können auch die beiden Kopplungsarme in der Horizontalen und/oder im Wesentlichen in der Horizontalen ausgerichtet sein.

[0023] Somit kann zur Montage und/oder Demontage der Ablageplatte diese einfach seitlich, gegebenenfalls schräg gegen die Horizontale, zwischen die Kopplungsarme, d. h. in die Kopplungsausnehmung eingeschoben bzw. von dort herausgezogen werden.

[0024] Auch kann vorgesehen sein, dass die Kopplungseinrichtung und/oder die Ablageplatte eine Fixiereinrichtung zur horizontalen Fixierung der Ablageplatte in ihrer Betriebslage aufweisen oder ausbilden. Dabei ist unter Betriebslage die Lage der Ablageplatte zu verstehen, in der sie zur Ablage geschnittener Scheiben genutzt wird.

[0025] Durch die Fixiereinrichtung kann ein, insbesondere unbeabsichtigtes, seitliches Herausrutschen der Ablageplatte aus der Kupplungseinrichtung während sich die Ablageplatte in ihrer Betriebslage befindet, wirkungsvoll verhindert werden.

[0026] Insbesondere kann die Fixiereinrichtung durch einen Fixierstift und eine Fixierungsausnehmung gebildet sein. Vorzugsweise sind der Fixierstift und die Fixierungsausnehmung zueinander komplementär, insbesondere einem Schlüssel-Loch-Prinzip entsprechend, gebildet. Dann kann der Fixierstift zur Fixierung in die Fixierungsausnehmung eingreifen.

[0027] Beispielsweise können der Fixierstift an der Ablageplatte und die Fixierungsausnehmung an der Kopplungseinrichtung ausgebildet oder angeordnet sein.

[0028] Alternativ ist es denkbar, dass der Fixierstift an der Kopplungseinrichtung und die Fixierungsausnehmung an der Ablageplatte ausgebildet oder angeordnet sind.

[0029] Auch sind weitere Möglichkeiten der Ausbildung einer Fixiereinrichtung denkbar.

[0030] Beispielsweise kann die Ablageplatte an der Kopplungseinrichtung auch mittels eines, vorzugsweise werkzeuglos lösbaren, Bolzens an dieser fixierbar sein. Denkbar ist auch, dass die Fixiereinrichtung, insbesondere der Fixierstift mit der Fixierungsausnehmung, ein Klicksystem bildet. Somit kann die Ablageplatte in die Kopplungsausnehmung eingeführt und dann zur Fixierung an dieser mittels Festklicken, insbesondere zur Nutzung in ihrer Betriebslage, fixiert werden.

[0031] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der obere und der untere Kopplungsarm unterschiedliche Armlängen aufweisen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der obere kürzer als der untere Kopplungsarm ist. Dadurch kann die Ablageplatte leichter in die Kupplungsausnehmung hineingeführt oder aus ihr herausgezogen werden.

[0032] Denkbar ist des Weiteren, dass die Kopplungsausnehmung wenigstens eine Abschrägung, vorzugsweise mit einem Winkel zwischen 5° und 80°, insbesondere zwischen 10° und 30° zur Ablageplatte in ihrer Betriebslage, aufweist. Dies erleichtert die Entnahme bzw. die Rückführung der Ablageplatte zusätzlich.

[0033] Es kann vorgesehen sein, dass der untere Kopplungsarm so ausgebildet ist, dass er die Ablageplatte in ihrer Betriebslage in einem Stützbereich, vorzugsweise außerhalb ihres Schwerpunktes, unterseitig lagert. Insbesondere ist es denkbar, dass die Ablageplatte in einem Endbereich des unteren Kopplungsarms gestützt wird.

[0034] Auch kann der obere Kopplungsarm so ausgebildet sein, dass er die Ablageplatte in ihrer Betriebslage oberseitig, vorzugsweise als Gegenlager zum unteren Kopplungsarm, hält. Der untere und der obere Kopplungsarm können somit zusammen die Ablageplatte schwerkraftklemmend haltern. Auf weitere Befestigungseinrichtungen kann verzichtet werden.

[0035] Denkbar ist auch, dass sich der Stützbereich über mindestens ein Zehntel der quer zur Längsrichtung, d. h. in einer Querrichtung, der Kopplungsarme definierten Breite der Ablageplatte erstreckt. Somit kann die Kupplungseinrichtung die Ablageplatte auch gegen ein Verkippen in Querrichtung sichern.

[0036] Denkbar ist auch, dass die Ablageplatte in ihrer Entnahmelage in einem Mindestentnahmewinkel schräg zur Horizontalen entnehmbar ist. Beispielsweise kann der Mindestentnahmewinkel 10 Grad oder mehr betragen. Dann kann die Ablageplatte weiterhin problemlos entnommen werden, ein versehentliches Herausrutschen der Ablageplatte in ihrer Betriebslage wird jedoch wirkungsvoll verhindert.

[0037] Auch kann vorgesehen sein, dass eine Wägeeinrichtung vorhanden ist, die als Anbauteil ausgebildet ist, und dass die Ablageplatte mittels der Kopplungseinrichtung an die Wägeeinrichtung koppelbar ist. Somit kann die Ablageplatte über die Wägeeinrichtung an die Scheibenschneidemaschine gekoppelt werden. Zudem kann das Gewicht der geschnittenen Scheiben gemes-

sen und/oder überwacht werden. Somit kann die Wägeeinrichtung mit einer Doppelfunktion genutzt werden.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigen, sowie aus den Ansprüchen.

[0039] Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein. In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, welche in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert werden.

[0040] Es zeigen:

Fig. 1	ein erstes Ausführungsbeispiel einer Scheibenschneidemaschine mit einer Kopplungseinrichtung in perspektivischer Seitenansicht,
Fig. 2	eine schematische Draufsicht auf die Scheibenschneidemaschine der Fig. 1
Fign. 3a, 3b	schematische Seitenansichten der Scheibenschneidemaschine der Fig. 1 mit einer Ablageplatte in ihrer Betriebslage (Fig. 3a) bzw. in ihrer Entnahmelage (Fig. 3b) und
Fig. 3c	eine alternative Ausführungsform der Scheibenschneidemaschine in schematischer Seitenansicht mit einer Ablageplatte in ihrer Entnahmelage.

[0041] Zur Erleichterung des Verständnisses der Ausführungsbeispiele werden in den Figuren jeweils gleiche Bezugszeichen für sich entsprechende Elemente verwendet.

[0042] Die **Fig. 1** zeigt eine elektrisch betriebene **Scheibenschneidemaschine 1** zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut mit einem **Maschinengehäuse 2,** das in einem **Motorturm 3** einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes rotierendes **Schneidmesser 4** haltert. Die Scheibenschneidemaschine 1 weist ferner einen im Bereich des Schneidmessers 4 angeordneten **Ablagebereich 5** mit einer im Wesentlichen planförmigen **Ablageplatte 6** zur Aufnahme abgetrennter Scheiben auf. Die Ablageplatte 6 ist mittels einer **Kopplungseinrichtung 7** an eine als Anbauteil des Maschinengehäuses 2 ausgebildete **Wägeeinrichtung 8** lösbar angekoppelt.

[0043] Das zu schneidende Schneidgut kann auf einem **Schlitten 9** abgelegt werden. Zum Scheibenschnitt kann dann der Schlitten 9 parallel zu einer durch das Schneidmesser 4 definierten Schneidebene am Schneidmesser 4 entlang bewegt werden.

[0044] Die Fig. 1 zeigt einen Zustand, bei dem sich die Scheibenschneidemaschine 1 in einem Schneidebetrieb befindet. In diesem Schneidebetrieb können durch das Schneidmesser 4 abgeschnittene Scheiben auf der Ablageplatte 6 abgelegt bzw. gesammelt werden. Dazu befindet sich die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage, die in diesem Ausführungsbeispiel zur Sammlung der Scheiben zweckmäßigerweise horizontal ausgerichtet ist. In der Betriebslage ist die Ablageplatte 6 an die Kopplungseinrichtung 7 angekoppelt.

[0045] Die Kopplungseinrichtung 7 weist einen **oberen Kopplungsarm 10** und einen **unteren Kopplungsarm 11** auf. Dazu ist die Kopplungseinrichtung 7 im Wesentlichen U-förmig gebildet. Insbesondere ist zwischen den Kopplungsarmen 10, 11 eine einseitig geöffnete **Kopplungsausnehmung 12** zur Kopplung der Ablageplatte 6 ausgebildet. Die Kopplungsausnehmung 12 weist eine horizontal ausgerichtete Öffnung auf. In dieser Kopplungsausnehmung 12 - und somit zwischen den beiden Kopplungsarmen 10, 11 - ist die Ablageplatte 6 ihrer Betriebslage entsprechend angeordnet.

[0046] Wie noch weiter unten noch näher ausgeführt wird, kann die Ablageplatte 6, insbesondere relativ zur Kopplungseinrichtung 7, auch in eine Entnahmelage bewegt werden. In dieser kann sie der Kopplungseinrichtung 7, beispielsweise zu Reinigungszwecken, entnommen werden bzw. wieder in die Kopplungseinrichtung eingebracht werden.

[0047] Die **Fig. 2** zeigt die Scheibenschneidemaschine 1 der Fig. 1 mit ihrem Maschinengehäuse 2, dem Motorturm 3, dem Schneidmesser 4, der Ablageplatte 6, der Kopplungseinrichtung 7 und der Wägeeinrichtung 8 in einer Draufsicht von oben in stark schematisierter Darstellung.

[0048] In der Draufsicht der Fig. 2 sind ferner die beiden Kopplungsarme 10, 11 zu erkennen, die sich der Länge nach entlang einer **Längsrichtung L** und der Breite nach entlang einer quer zur Längsrichtung L ausgerichteten **Breitenrichtung B** erstrecken.

[0049] Die durch die beiden Kopplungsarme 10, 11 gebildete Kopplungsausnehmung 12 (Fig. 1) ist somit entlang der Längsrichtung L ausgebildet. Ihre einseitige Öffnung ist dabei auf der der Wägeeinrichtung 8 abgewandten Seite angeordnet.

[0050] Die Kopplungseinrichtung 7 und in dieser bevorzugten Ausführungsform auch die Kopplungsarme 10, 11 weisen entlang der Breitenrichtung B eine Breite p auf, die mindestens ein Zehntel der Breite q der Ablageplatte 6 beträgt. Die Breite q der Ablageplatte 6 ist dabei wiederum entlang der Breitenrichtung B und somit quer zur Längsrichtung L der Kopplungsarme 10, 11 zu messen. In diesem Ausführungsbeispiel beträgt die Breite p der Kopplungseinrichtung 7 mindestens 20 Prozent der Breite q der Ablageplatte 6 auf.

[0051] Mit anderen Worten stützt sich die Ablageplatte 6 entlang der Breite der Kopplungseinrichtung 7 und hier innerhalb eines **Stützbereichs 14** an der Kopplungseinrichtung 7 ab. Dabei erstreckt sich die Breite der Kopplungseinrichtung 7 und damit der Stützbereich 14 über mindestens ein Zehntel der Breite der Ablageplatte 6.

[0052] Zu erkennen ist auch, dass die Kopplungseinrichtung 7 eine **Haltearm 13** aufweist, über den sie mit

der Wägeeinrichtung 8 verbunden ist. Über den Haltearm 13 erfolgt somit die Lasteinleitung in die Wägeeinrichtung 8. Die Länge des Haltearms 13 ist dabei derart gewählt, dass abgeschnittene Scheiben ordnungsgemäß auf der Ablageplatte 6 zur Ablage gelangen.

[0053] Die Breite p des Stützbereichs 14 ist in diesem Ausführungsbeispiel breiter gewählt als die Breite des Haltearms 13. Unter anderem wird dadurch, insbesondere durch die vorangehend beschriebene Wahl der Breite p, die Ablageplatte 6 gegen ein Verdrehen um die Längsrichtung L gesichert.

[0054] Die **Fign. 3a, 3b** zeigen - ebenfalls in jeweils stark schematisierter Darstellung - Seitenansichten der Scheibenschneidemaschine 1 der Fig. 1. Zu erkennen ist jeweils die an der Wägeeinrichtung 8 angeordnete Kopplungseinrichtung 7 mit ihren Kopplungsarmen 10, 11, durch die die Kopplungsausnehmung 12 gebildet wird, und dem Haltearm 13. Der Haltearm 13 greift an einer Wägezelle 19 der Wägeeinrichtung 8 an. Die Wägezelle 19 ist über eine Befestigungseinrichtung 18 am übrigen Gehäuse der Wägeeinrichtung 8 befestigt.

[0055] In beiden Figuren ist ferner noch die Ablageplatte 6 zu erkennen. Im Zustand gemäß der Fig. 3a befindet sich die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage, wohingegen der Zustand gemäß der Fig. 3b die Ablageplatte 6 in ihrer Entnahmelage zeigt.

[0056] Die Scheibenschneidemaschine 1 weist gemäß der Fign. 3a und 3b eine Fixiereinrichtung zur horizontalen Fixierung der Ablageplatte in ihrer Betriebslage auf. Die Fixiereinrichtung wird dabei durch einen Fixierstift 16 sowie eine Fixierungsausnehmung 15 gebildet. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Fixierungsausnehmung 15 an der Ablageplatte 6 auf deren Unterseite ausgebildet. Der Fixierstift 16 ist an der Kopplungseinrichtung 7, insbesondere am unteren Kopplungsarm 11 angeordnet.

[0057] Wie der Fig. 3a entnehmbar ist, greift der Fixierstift 16 in der Betriebslage der Ablageplatte 6 in die Fixierungsausnehmung 15 ein. Somit ist die Ablageplatte 6 durch die Fixiereinrichtung gegen ein, insbesondere versehentliches, Verschieben in horizontaler Richtung gesichert.

[0058] Der untere Kopplungsarm 10 ist insbesondere ausgebildet, dass er die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage in dem Stützbereich 14 außerhalb ihres Schwerpunktes S unterseitig lagert. Dazu sind die Fixierungsausnehmung 15 und der Fixierstift 16 entsprechend relativ zum unteren Kopplungsarm 10 positioniert.

[0059] Ferner ist der obere Kopplungsarm 11 derart ausgebildet, dass er ein Gegenlager zum unteren Kopplungsarm 10 bildet. Dazu hält er die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage oberseitig. Somit wird insgesamt eine schwerkraftklemmende Kopplung der Ablageplatte 6 innerhalb der Kopplungseinrichtung 7 erreicht.

[0060] Es ist zu erkennen, dass der obere Kopplungsarm 10 entlang der Längsrichtung L deutlich kürzer als der untere Kopplungsarm 11 ausgebildet ist.

[0061] Die Kopplungsausnehmung 12 weist des Weiteren zwei Abschrägungen 20, 21 auf. Die Abschrägungen 20, 21 sind gegen die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage, d. h. in diesem Ausführungsbeispiel gegen die Horizontale, geneigt. Insbesondere beträgt in diesem Ausführungsbeispiel der Winkel α, mit dem die Abschrägung 21 gegen die Ablageplatte 6 in ihrer Betriebslage geneigt ist, ca. 25°.

[0062] Wie aus der Fig. 3b ersichtlich, ist die Ablageplatte 6 in ihrer Entnahmelage mit einem Mindestentnahmewinkel β gegen die Horizontale geneigt. In diesem Ausführungsbeispiel entspricht der Mindestentnahmewinkel β im Wesentlichen dem Winkel α. Somit kann die Ablageplatte 6 entnommen werden, indem sie mindestens um den Mindestentnahmewinkel β gegen die Horizontale geneigt wird. Zweckmäßigerweise ist zudem die Ablageplatte 6 geringfügig anzuheben, um den Fixierstift 16 aus der Fixierungsausnehmung 15 herauszuführen.

[0063] Die **Fig. 3c** zeigt abschließend eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Scheibenschneidemaschine ebenfalls in stark schematisierter Darstellung in Seitenansicht. Diese Ausführungsform entspricht weitgehend der vorangehend dargestellten Ausführungsform der Fign. 1, 2, 3a und 3b. Sie unterscheidet sich im Wesentlichen in der Art der Ausbildung der Fixiereinrichtung.

[0064] Die Scheibenschneidemaschine dieser Ausführungsform weist ebenfalls eine Kopplungseinrichtung 7' mit einem oberen Kopplungsarm 10' und einem unteren Kopplungsarm 11' auf. Der obere Kopplungsarm 10' weist nunmehr jedoch unterseitig eine Fixierungsausnehmung 15' zum Eingriff eines an einer Ablageplatte 6' oberseitig angeordneten Fixierstifts 16' in der Betriebslage der Ablageplatte 6' auf.

[0065] In diesen Ausführungsbeispielen erstrecken sich die Fixiereinrichtungen jeweils über die gesamte Breite der Kopplungseinrichtungen. Bei weiteren alternativen Ausführungsformen ist dagegen vorgesehen, dass sich die Fixiereinrichtungen nur über einen Teil der Breite der Kopplungseinrichtung erstrecken.

[0066] Unter Vornahme einer Zusammenschau aller Figuren der Zeichnung betrifft die Erfindung zusammenfassend eine elektrisch betriebene Scheibenschneidemaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel. Die Scheibenschneidemaschine weist insbesondere eine verbesserte Ablageplatte zur Ablage abgeschnittener Scheiben auf. Dabei kann die Ablageplatte, insbesondere werkzeuglos, mittels einer Kopplungseinrichtung an die Scheibenschneidemaschine angekoppelt bzw. von dieser abgekoppelt werden. Der Einbau bzw. Entnahme der Ablageplatte gestalten sich besonders einfach. Dazu weist die Kopplungseinrichtung zwei Kopplungsarme auf, die eine Kopplungseinrichtung ausbilden. In die Kopplungseinrichtung kann die Ablageplatte, insbesondere schwerkraftklemmend, eingeklemmt werden. Um ein seitliches Herausrutschen der Ablageplatte in ihrer Betriebslage zu vermeiden, ist ferner eine Fixiereinrichtung an der Kopplungseinrichtung sowie an

der Ablageplatte ausgebildet.

Bezugszeichenliste

[0067]

1	Scheibenschneidemaschine
2	Maschinengehäuse
3	Motorturm
4	Schneidmesser
5	Ablagebereich
6, 6’	Ablageplatte
7, 7’	Kopplungseinrichtung
8	Wägeeinrichtung
9	Schlitten
10, 10’	Oberer Kopplungsarm
11, 11’	Unterer Kopplungsarm
12	Kopplungsausnehmung
13	Haltearm
14	Stützbereich
15, 15’	Fixierungsausnehmung
16, 16’	Fixierstift
18	Befestigungseinrichtung
19	Wägezelle
20, 21	Abschrägung
B	Breitenrichtung
L	Längsrichtung
p, q	Breite
S	Schwerpunkt
α	Winkel
β	Mindestentnahmewinkel

Patentansprüche

1. Elektrisch betriebene Scheibenschneidemaschine (1) zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel, mit einem Maschinengehäuse (2), das einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes rotierendes Schneidmesser (4) haltert, und mit einem im Bereich des Schneidmessers (4) angeordneten Ablagebereich (5) mit einer im Wesentlichen planförmigen Ablageplatte (6, 6’) zur Aufnahme abgetrennter Scheiben, wobei die Ablageplatte (6, 6’) mittels einer Kopplungseinrichtung (7, 7’) an das Maschinengehäuse (2) oder an ein Anbauteil des Maschinengehäuses lösbar koppelbar ist, wobei die Ablageplatte (6, 6’) während des Schneidebetriebs in einer horizontalen Betriebslage angekoppelt und außerhalb des Schneidebetriebs in wenigstens eine Entnahmelage bewegbar ist, in der die Ablageplatte (6, 6’) gelöst und aus der Kopplungseinrichtung (7, 7’) entnommen werden kann, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Kopplungseinrichtung (7, 7’) einen oberen und einen unteren Kopplungsarm (10, 11, 10’, 11’) aufweist, wobei die beiden Kopplungsarme (10, 11, 10’, 11’) entlang einer Längsrichtung (L) eine einseitig geöffnete Kopplungsausnehmung (12) zur Kopplung der Ablageplatte (6, 6’) ausbilden,
und **dass** die Kopplungseinrichtung (7, 7’) so ausgebildet ist, dass die Ablageplatte (6, 6’) direkt und ohne Zwischenstück in die Kopplungsausnehmung (12) einführbar und im Betriebszustand der Scheibenschneidemaschine (1) parallel zur Längsrichtung (L) der Kopplungsausnehmung (12) ausgerichtet ist.

2. Scheibenschneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsausnehmung (12) in der Horizontalen geöffnet ist.

3. Scheibenschneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (7, 7’) und/oder die Ablageplatte (6, 6’) eine Fixiereinrichtung zur horizontalen Fixierung der Ablageplatte (6, 6’) in ihrer Betriebslage aufweisen oder ausbilden.

4. Scheibenschneidemaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, das die Fixiereinrichtung durch einen Fixierstift (16, 16’) und eine Fixierungsausnehmung (15, 15’) gebildet wird.

5. Scheibenschneidemaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fixierstift (16, 16’) an der Ablageplatte (6, 6’) und die Fixierungsausnehmung (15, 15’) an der Kopplungseinrichtung (7, 7’) ausgebildet oder angeordnet sind.

6. Scheibenschneidemaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fixierstift (16, 16’) an der Kopplungseinrichtung (7, 7’) und die Fixierungsausnehmung (15, 15’) an der Ablageplatte (6, 6’) ausgebildet oder angeordnet sind.

7. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere und der untere Kopplungsarm (10, 11, 10’, 11’) unterschiedliche Armlängen aufweisen.

8. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsausnehmung (12) wenigstens eine Abschrägung (20, 21), vorzugsweise mit einem Winkel (α) zwischen 5° und 80°, insbesondere zwischen 10° und 30° zur Ablageplatte (6, 6’) in ihrer Betriebslage, aufweist.

9. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Kopplungsarm (11, 11’) so ausgebildet ist, dass er die Ablageplatte (6, 6’) in ihrer Betriebslage in einem Stützbereich (14), vorzugsweise außerhalb ihres Schwerpunktes (S), unterseitig la-

gert.

10. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Kopplungsarm (10, 10') so ausgebildet ist, dass er die Ablageplatte (6, 6') in ihrer Betriebslage oberseitig, vorzugsweise als Gegenlager zum unteren Kopplungsarm (11, 11'), hält.

11. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Stützbereich (14) über mindestens ein Zehntel der quer zur Längsrichtung (L) der Kopplungsarme (10, 11, 10', 11') definierten Breite (B) der Ablageplatte (6, 6') erstreckt.

12. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablageplatte (6, 6') in ihrer Entnahmelage in einem Mindestentnahmewinkel (β) schräg zur Horizontalen entnehmbar ist.

13. Scheibenschneidemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wägeeinrichtung (8) vorhanden ist, die als Anbauteil ausgebildet ist, und dass die Ablageplatte (6, 6') mittels der Kopplungseinrichtung (7, 7') an die Wägeeinrichtung (8) koppelbar ist.

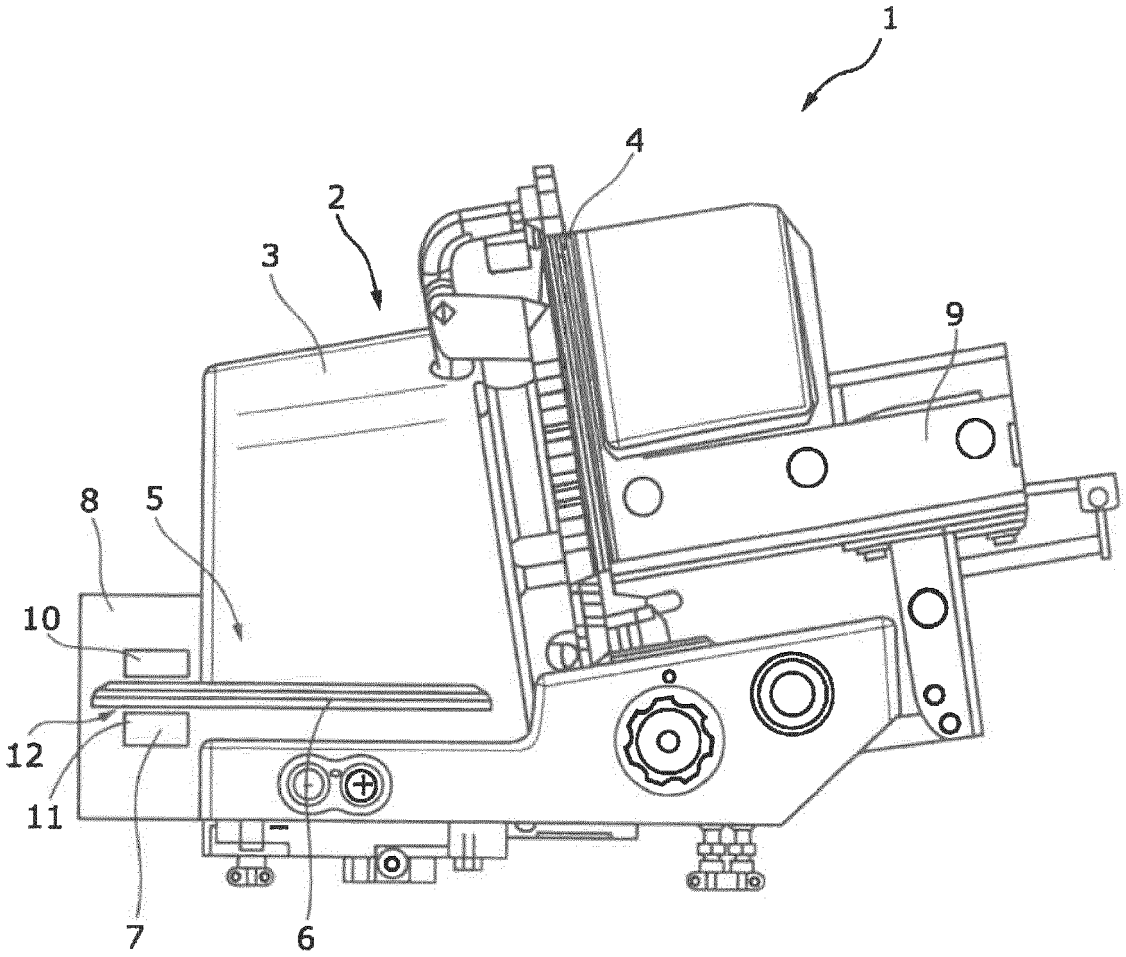


Fig. 1

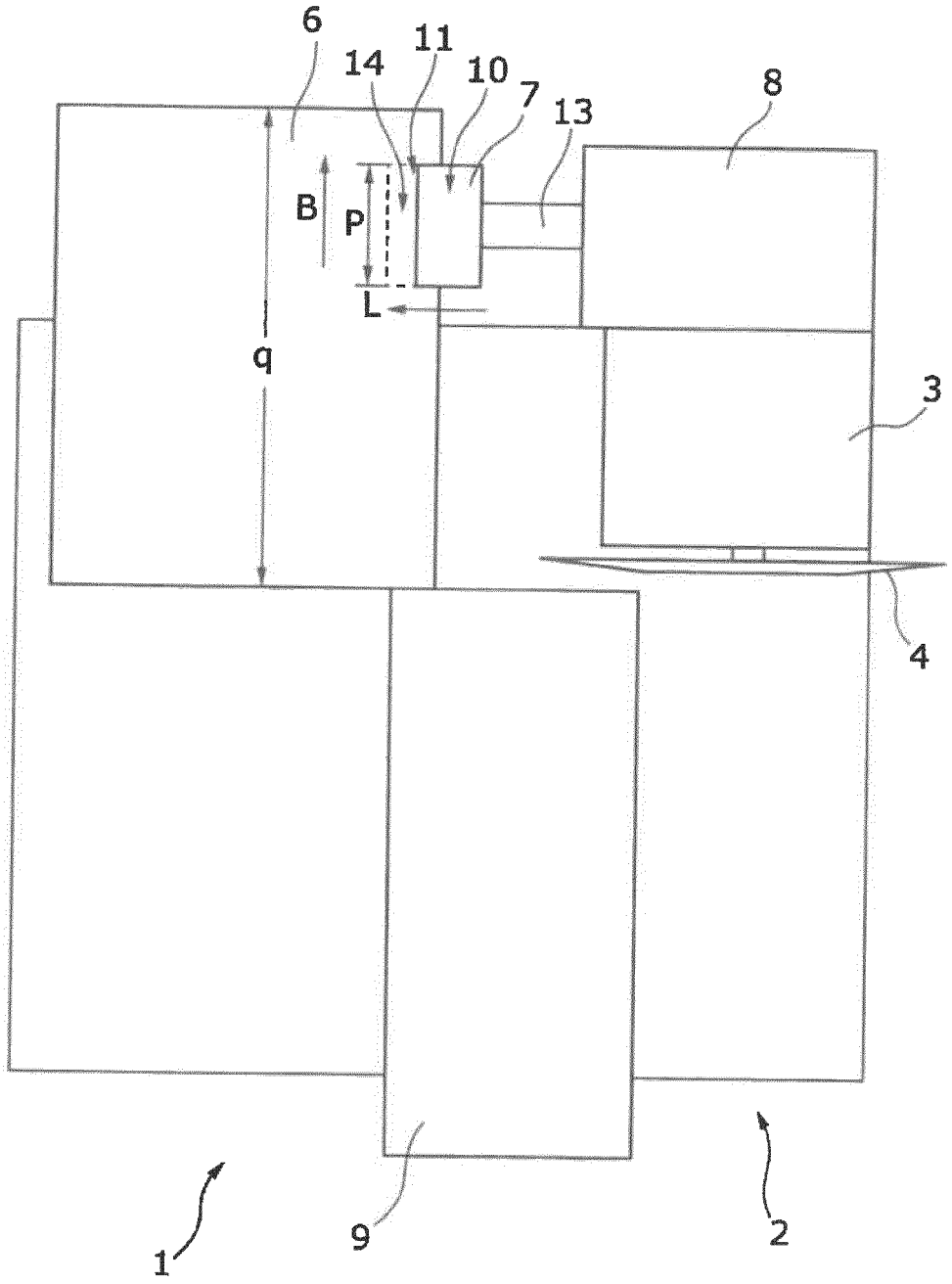


Fig. 2

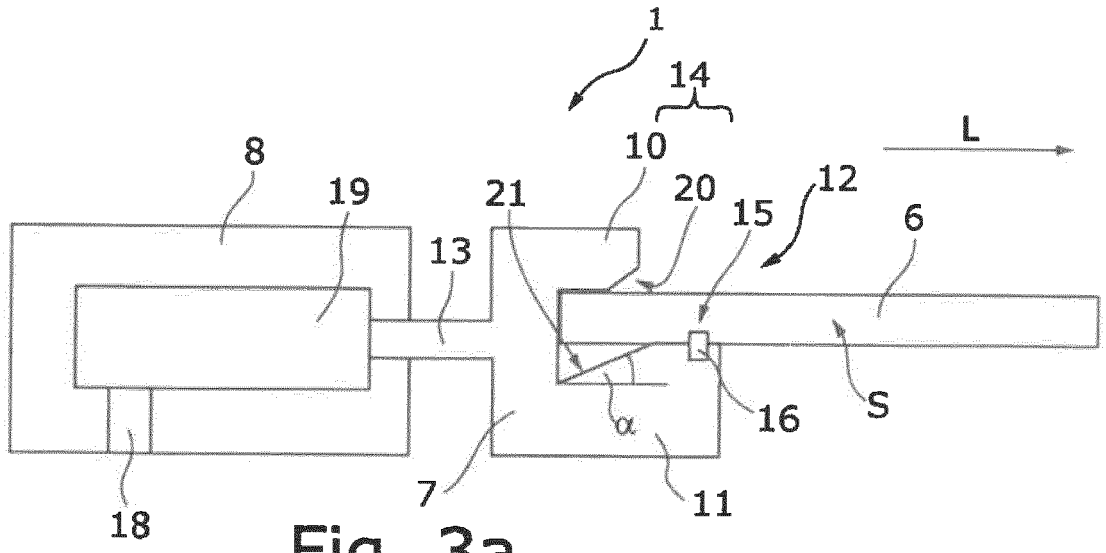


Fig. 3a

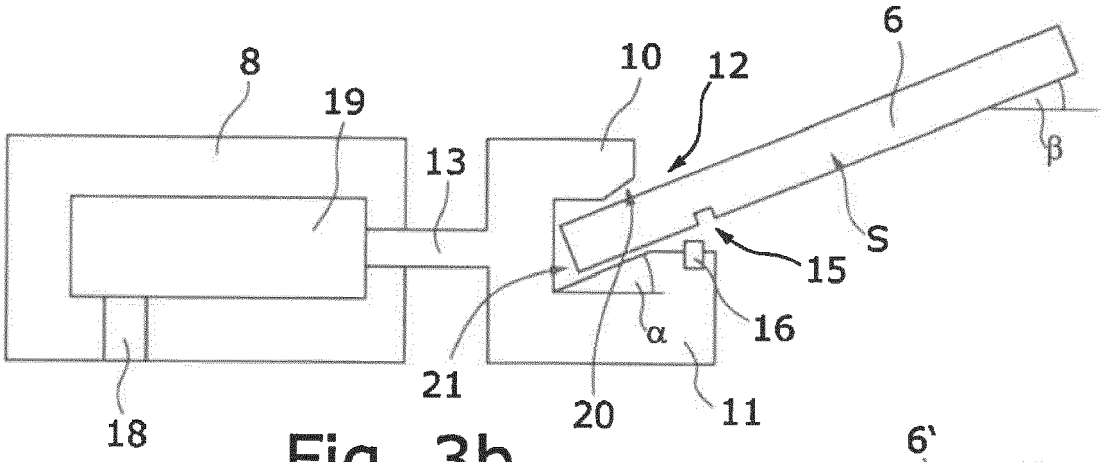


Fig. 3b

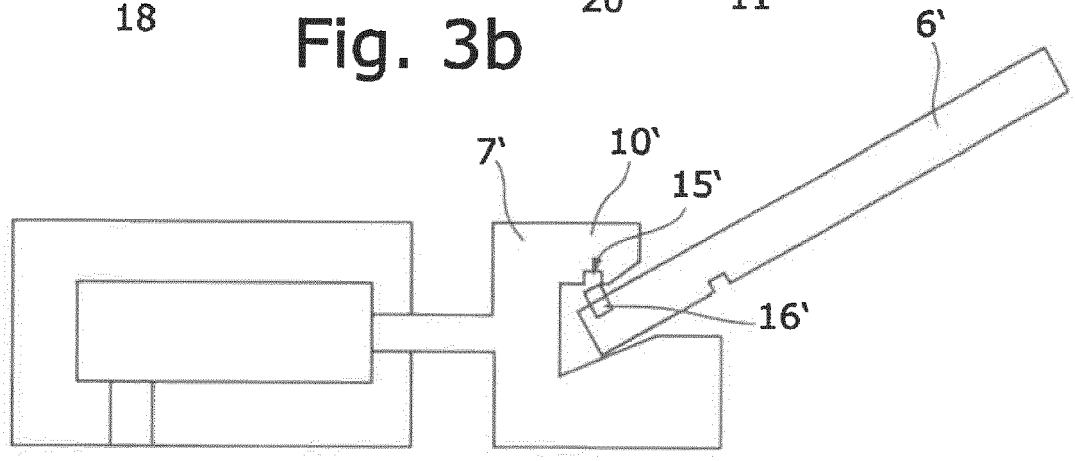


Fig. 3c

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 2694

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 88 07 446 U1 (VAN BERKEL) 17. November 1988 (1988-11-17) * das ganze Dokument *	1-13	INV. B26D7/32
A	DE 10 2014 113505 A1 (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 24. März 2016 (2016-03-24) * das ganze Dokument *	1-13	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B26D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	21. September 2018	Canelas, Rui

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 18 16 2694

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.

21-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8807446 U1	17-11-1988	DE 8807446 U1	17-11-1988
		IT 9053163 U1	19-10-1990
		NL 8701375 A	02-01-1989
DE 102014113505 A1	24-03-2016	DE 102014113505 A1	24-03-2016
		EP 3000569 A1	30-03-2016
		US 2016082613 A1	24-03-2016

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

- DE 102014113505 A1 **[0009] [0012]**
- DE 1751114 U **[0009] [0011]**
- DE 8807446 U1 **[0010]**