



(11) **EP 4 104 969 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2022 Patentblatt 2022/51

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B24B 3/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21179802.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B24B 23/022; B24B 3/463; B24B 49/00

(22) Anmeldetag: **16.06.2021**

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

- **OESTERLE, Markus**
72336 Balingen (DE)
- **KRÖNER, Matthias**
72336 Balingen (DE)
- **GÖZ, Andreas**
72336 Balingen (DE)

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

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

(72) Erfinder:
• **OBERLE, Marius**
72336 Balingen (DE)

(54) **SCHLEIFGERÄT FÜR EINE SCHEIBENSCHNEIDMASCHINE MIT MONTAGE-BERÜHRSCUTZ**

(57) Ein Schleifgerät (22) für eine Scheibenschneidmaschine mit einem Schleifstein (39) zum Schärfen eines rotierenden Kreismessers, mit einem Abziehstein zu dessen Entgratung und mit einem Griff (34) zum Bewegen des Schleifsteins und/oder des Abziehsteins zum Kreismesser, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Schleifgerät eine Halterung (24) zur Befestigung an einer Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine mit einer Einschubeinrichtung zum formschlüssigen Einschieben in die Anschlagplatte aufweist, wobei die Halterung eine U-förmige Plattenaufnahme mit einem Spalt zum Einführen der Anschlagplatte in den Spalt beim Aufschieben des Schleifgeräts auf die Anschlagplatte aufweist, dass eine Aufnahme (43) des Schleifgeräts zum formschlüssigen Umgreifen eines Messerschuttrings vorhanden ist, wobei die Aufnahme dazu ausgebildet ist, das Ende des Messerschuttrings zu umgreifen, wenn die Anschlagplatte in Richtung einer Drehachse des Kreismessers mindestens einen vorbestimmten Abstand vom Kreismesser aufweist, und das Ende des Messerschuttrings nicht zu umgreifen, wenn der Abstand zwischen Anschlagplatte und Messerschuttring kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, und dass das Schleifgerät einen Rahmen (36) zum Überdecken eines Teilabschnitts einer Schneidkante des Kreismessers und zum Verschwenken des Schleifgeräts von einer Installationsstellung in eine Arbeitsstellung aufweist. Damit wird ein hygienisches und sicheres Schleifen des Kreismessers bewirkt.

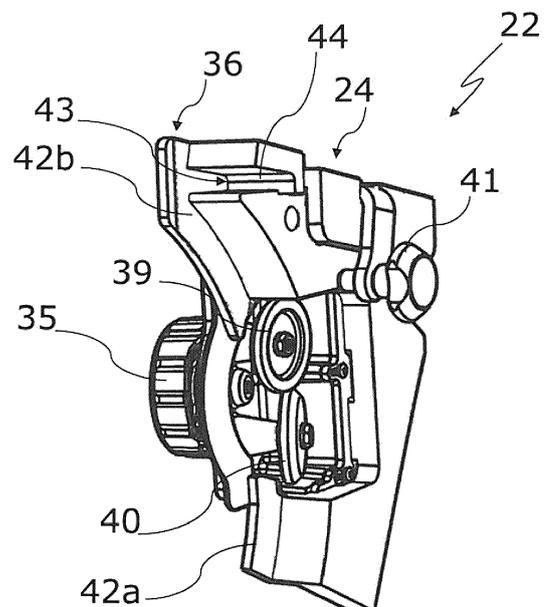


Fig. 4a

EP 4 104 969 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schleifgerät für eine Scheibenschneidmaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidgut, vorzugsweise Lebensmittel, wobei das Schleifgerät einen Schleifstein zum Schärfen eines rotierenden und/oder umlaufend bewegbaren Kreismessers der Scheibenschneidmaschine und einen Abziehstein zum Entgraten des Kreismessers umfasst, wobei das Schleifgerät einen Griff aufweist, um den Schleifstein und/oder den Abziehstein zu dem Kreismesser zu bewegen.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem auch eine Scheibenschneidanlage mit einem solchen Schleifgerät sowie einer Scheibenschneidmaschine.

Hintergrund der Erfindung

[0003] Derartige Schleifgeräte sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt.

[0004] Die US 7 134 937 B1 (= Referenz [1]) betrifft eine Schneidmaschine für Lebensmittelprodukte mit einem drehbaren Schneidmesser. Die Schneidmaschine umfasst einen Schleifapparat und eine zugehörige Messerschutzbaugruppe mit einem Schutzelement, das so positioniert ist, dass es die Kante des Messers schützt, wenn sich der Schleifapparat in seinem Standby- oder Nicht-Schärfungszustand befindet. Beim Schleifen wird ein Teil des Messerschutzrings geöffnet, um mit dem Schleifapparat die Schneidkante des Messers berühren zu können. Das Öffnen des Messerschutzrings erfordert mindestens ein Gelenk im Messerschutzring. Die Schneidmaschine ist dadurch vergleichsweise komplex und zudem im Gebrauch unhygienisch ausgestaltet.

[0005] Die DE 103 00 972 A1 (= Referenz [2]) offenbart eine Schleifvorrichtung für rotierend angetriebene Kreismesser von Schneidvorrichtungen mit einem um eine Achse des jeweiligen Kreismessers drehbaren Schleifelement. Die Schleifvorrichtung umfasst ein parallel zur Achse des Schleifelementes bewegbares Stellmittel zur Bestimmung der Relativlage zwischen dem Kreismesser und dem Schleifelement, das mit dem Gehäuse des Kreismessers oder mit einem an dessen Gehäuse ausgebildeten Anschlag zusammenwirkt.

[0006] Aus der DE 199 07 028 A1 (= Referenz [3]) ist eine Schleifvorrichtung für eine Schneidmaschine für Lebensmittel mit einem rotierbaren Kreismesser und einem Schlitten bekannt, durch dessen Bewegung auf ihm befindliche Lebensmittel dem Kreismesser zugeführt werden können. Die Schleifvorrichtung umfasst ein Schleifelement mit einer an die Schneide des Kreismessers anbringbaren Schleiffläche zum Schleifen des Kreismessers sowie ein Abziehelement mit einer an die gegenüberliegende Seite der Schneide des Kreismessers anbringbaren Abziehfläche zum Abziehen des während des Schleifvorgangs entstandenen Grates. Die Schleifvorrichtung umfasst ferner eine Auflage, die derart auf den Rand des Schlittens einer Schneidmaschine

aufgesetzt werden kann, dass die Schleifvorrichtung zumindest teilweise auf der Schneidgutaufgabe des Schlittens aufliegt, wobei durch Bewegen des Schlittens die Schleiffläche in Berührung mit der Schneide des Kreismessers geraten kann.

[0007] Die EP 1 922 189 B1 (= Referenz [4]) betrifft eine Nahrungsmittel-Aufschneidevorrichtung mit einem sich drehenden Schneidmesser und einem Schärfmechanismus zum Schärfen des Schneidmessers, wobei der Schärfmechanismus lösbar an einem Abschnitt eines Produkttischs befestigt ist, um sich mit dem Produkttisch zu bewegen und für ein Schärfen des Schneidmessers zu sorgen. Der Schärfmechanismus weist ein sich drehendes Schärfelement und ein Entgratelement auf, wobei das Schärfelement und das Entgratelement unabhängig voneinander montiert sind. Der Schärfmechanismus ist entfernbar in einer Tasche befestigt, die an einem unteren Abschnitt des Nahrungsmittelproduktischs ausgebildet ist, der dem Messer zugewandt ist.

[0008] Die aus dem Stand der Technik bekannten Schleifgeräte bieten, insbesondere bei ihrer Montage und Demontage, einen vergleichsweise geringen Schutz eines Benutzers vor Schnittverletzungen an dem jeweiligen Kreismesser der Scheibenschneidmaschine.

[0009] Dabei tritt insbesondere die im Folgenden geschilderte Problematik auf:

Eine Schneidmaschine nach dem Stand der Technik, sei es eine Vertikalschneidmaschine oder einer Schrägschneidmaschine, umfasst stets ein Schneidmesser mit einer Schneidkante, die regelmäßig geschärft werden muss. Das Schneidmesser dient zum Abschneiden des Schneidguts und birgt bei unsachgemäßer Bedienung der Schneidmaschine für den Benutzer eine Verletzungsgefahr mit sich, wenn er zum Beispiel mit den Fingern die Schneidkante des Schneidmessers berührt.

[0010] Das Schneidmesser kann durch einen zumeist C-förmigen Messerschutzring abgedeckt sein. Die Schneidmaschine umfasst des Weiteren eine Anschlagplatte, mit der die Scheibendicke eingestellt wird. Ist die Anschlagplatte in der Nullstellung, beträgt die erzeugbare Scheibendicke Omm und somit wird nicht geschnitten. Die Anschlagplatte deckt den Teil der Schneidkante des Schneidmessers ab, der nicht durch den Messerschutzring abgedeckt wird. Wird die Anschlagplatte geöffnet, also aus der Nullstellung wegverfahren, kann die Schneidmaschine Schneidgut schneiden. Im Bereich der Anschlagplatte ist die Schneidkante dann frei zugänglich. Ein Benutzer, der unsachgemäß mit dem Finger über die Anschlagplatte in Richtung Schneidmesser fahren würde, könnte die Schneidkante berühren und sich verletzen. Deswegen ist die Schneidmaschine mit geschlossener Anschlagplatte in einem sicheren Zustand, mit offener Anschlagplatte in einem Schneidzustand.

[0011] Die Schneidkante des Schneidmessers muss nach einer gewissen Betriebsdauer regelmäßig nachgeschärft werden. Zum Schärfen des Schneidmessers wird ein Schleifapparat an der Schneidmaschine installiert.

Der Schleifapparat umfasst einem Schleifstein, der die Schneidkante in einem ersten Schritt von einer Seite berührt und die Schneidkante schärft. Der Schleifapparat umfasst einen Abziehstein, der die Schneidkante in einem zweiten Schritt von der anderen Seite berührt und das Messer abzieht, z. B. einen Grat entfernt. Um die Sicherheit des Benutzers während des Schleifens zu gewährleisten, sollte der Schleifenapparat möglichst schon an die Maschine angebaut werden können, wenn sie sich in einem sicheren Zustand befindet, das heißt wenn die Schneidkante des Schneidmessers komplett abgedeckt ist. Um den Schärfungsprozess auszuführen, muss an einer Stelle das Schneidmesser geöffnet werden, um mit dem Schleifstein bzw. Abziehstein die Schneidkante berühren zu können.

[0012] Bisher muss in der Regel die Anschlagplatte geöffnet werden. Dadurch wird die Schneidkante des Messers außerhalb des C-förmigen Messerschuttrings freigegeben. Dann wird an der Anschlagplatte der Schleifapparat befestigt. Mit Schleifstein und Abziehstein kann das Messer geschliffen werden. Der Schleifapparat wird abgenommen und das Messer ist wieder offen. Dann muss die Anschlagplatte geschlossen werden. Das heißt, zwischenzeitlich gibt es eine offene Anschlagplatte mit freier Schneidkante und entsprechende Verletzungsgefahr für das Bedienungspersonal.

Aufgabe der Erfindung

[0013] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die -im Detail betrachtet relativ anspruchsvolle- Aufgabe zugrunde, ein Schleifgerät zum hygienischen Schleifen eines Kreismessers mit einem konstruktiv einfachen und raumsparenden, sicheren Schutz eines Benutzers vor Schnittverletzungen an dem Kreismesser der Scheibenschneidmaschine bereitzustellen, insbesondere während der Montage und Demontage des Schleifgerätes. Es ist ferner Aufgabe der Erfindung, eine Scheibenschneidanlage mit einem solchen Schleifgerät und einer Scheibenschneidmaschine bereitzustellen.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0014] Diese Aufgabe wird durch die vorliegende Erfindung auf ebenso überraschend einfache wie wirkungsvolle Weise dadurch gelöst, dass ein generisches Schleifgerät der eingangs definierten Art eine Halterung zur Befestigung an einer Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine mit einer Einschiebeinrichtung zum formschlüssigen Einschieben in die Anschlagplatte erhält, wobei die Halterung eine U-förmige Plattenaufnahme mit einem Spalt zum Einführen der Anschlagplatte in den Spalt beim Aufschieben des Schleifgeräts auf die Anschlagplatte aufweist, dass eine Aufnahme des Schleifgeräts zum formschlüssigen Umgreifen eines Endes eines Messerschuttrings der Scheibenschneidmaschine vorhanden ist, wobei die Aufnahme dazu ausgebildet ist, das Ende des Messerschuttrings zu umgreifen,

wenn die Anschlagplatte in Richtung einer Drehachse des Kreismessers mindestens einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser aufweist, und das Ende des Messerschuttrings nicht zu umgreifen, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte und dem Messerschuttring in Richtung der Drehachse des Kreismessers kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, und dass das Schleifgerät einen Rahmen zum Überdecken zumindest eines Teilabschnitts einer Schneidkante des Kreismessers und zum Verschwenken des Schleifgeräts von einer Installationsstellung in eine Arbeitsstellung aufweist.

[0015] Damit wird die -bisher stets bis zu einem gewissen Grad vorhandene-Verletzungsgefahr beim Montieren und Demontieren des Schleifgeräts sowie eine mangelnde Hygiene bei dem Gebrauch des Schleifgeräts nunmehr sicher vermieden. Das erfindungsgemäße Schleifgerät kann mittels der Halterung an der Anschlagplatte befestigt oder von der Anschlagplatte entfernt werden, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte und dem Messerschuttring in Richtung der Drehachse des Kreismessers kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, das heißt insbesondere, wenn sich die Anschlagplatte in einer geschlossenen Stellung befindet.

[0016] Das von der Anschlagplatte und dem Messerschuttring überdeckte Kreismesser kann in der geschlossenen Stellung der Anschlagplatte nicht berührt werden, sodass keine Verletzungsgefahr besteht. Somit kann das Schleifgerät vorteilhaft schon an der Anschlagplatte angebracht werden, wenn diese noch in der geschlossenen Stellung und die Scheibenschneidmaschine noch verletzungssicher ist.

[0017] Um die Sicherheit des Benutzers während des Schleifens zu gewährleisten, wird mit anderen Worten das Schleifgerät schon an die Scheibenschneidmaschine montiert, wenn die Scheibenschneidmaschine sich in diesem sicheren Zustand befindet, das heißt wenn das Schneidmesser komplett abgedeckt ist. Die Anschlagplatte deckt in der geschlossenen Stellung insbesondere einen Abschnitt der Schneidkante des Schneidmessers ab, der nicht durch den Messerschuttring überdeckt wird.

[0018] Nach der Montage des erfindungsgemäßen Schleifgeräts bei geschlossener Stellung der Anschlagplatte wird die Anschlagplatte zum Schleifen des Kreismessers aus der geschlossenen Stellung verschoben, sodass die Anschlagplatte in Richtung einer Drehachse des Kreismessers mindestens einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser aufweist, das heißt, dass sich die Anschlagplatte in einer offenen Stellung befindet. Das Schleifgerät wird dadurch an die nunmehr zugängliche Schneidkante des Kreismessers herangeführt.

[0019] Bei der Verschiebung der Anschlagplatte wird das Ende des Messerschuttrings in der Richtung der Drehachse des Kreismessers in die Aufnahme eingeführt, die in der offenen Stellung der Anschlagplatte das Ende des Messerschuttrings umgreift. Die Aufnahme weist dabei insbesondere eine Führung zum Einführen des Messerschuttrings auf.

[0020] Das erfindungsgemäße Schleifgerät wirkt bei

offener Anschlagplatte mit dem Messerschutzring zusammen. Gemeinsam mit der in die Anschlagplatte eingeschobenen Einschubeinrichtung des Schleifgeräts verhindert die Aufnahme bei der offenen Stellung der Anschlagplatte, dass das Schleifgerät bei offener Anschlagplatte und insbesondere während des Schleifens des Kreismessers abgenommen werden kann und dadurch die Gefahr einer Schnittverletzung des Benutzers entsteht. Insbesondere kann bei geöffneter Anschlagplatte das Schleifgerät weder in einer Richtung entlang der Anschlagplatte noch senkrecht zu dieser Richtung abgenommen werden. Mittels der Aufnahme des Schleifgeräts für den Messerschutzring fixiert der Messerschutzring das Schleifgerät bei geöffneter Anschlagplatte, nicht jedoch bei geschlossener Anschlagplatte.

[0021] Mit anderen Worten kann das erfindungsgemäße Schleifgerät nicht von der Anschlagplatte getrennt werden, wenn die Anschlagplatte offen ist. Somit kann die Scheibenschneidmaschine beim Schleifvorgang nicht durch eine Abnahme des Schleifgeräts in einen Schneidzustand versetzt werden. Das Schleifgerät deckt mit seinem Rahmen insbesondere eine Schneidkante des Kreismessers in einem Abschnitt ab, in welchem die Schneidkante nicht von dem Messerschutzring überdeckt ist. Somit verhindert das Schleifgerät das Berühren des Kreismessers durch den Benutzer, obwohl die Anschlagplatte in einer offenen Stellung ist. Um den Schärfungsprozess auszuführen, wird das Schneidmesser auf sichere Weise in einem Abschnitt des Schneidmessers zugänglich gemacht, um mit dem Schleifstein bzw. Abziehstein die Schneidkante berühren zu können.

[0022] Die Scheibenschneidmaschine kann insbesondere als Vertikalschneidmaschine oder Schrägschneidmaschine ausgebildet sein.

[0023] Der Messerschutzring ist vorzugsweise C-förmig ausgestaltet, um das Kreismesser in einem definierten Umfangsbereich abzudecken.

[0024] Der Schleifstein des Schleifgeräts berührt insbesondere die Schneidkante in einem ersten Schritt von einer Seite und schärft die Schneidkante. Der Abziehstein des Schleifgeräts berührt die Schneidkante insbesondere in einem zweiten Schritt von der anderen Seite und zieht das Messer ab, wobei er z. B. einen Grat entfernt. Die Installationsstellung dient insbesondere der Montage oder Demontage des Schleifgeräts, während die Arbeitsstellung das Schleifen des Kreismessers durch das Schleifgerät bezweckt.

[0025] In den Rahmen der vorliegenden Erfindung fällt auch eine Scheibenschneidanlage mit einer Scheibenschneidmaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel, mit einem Maschinengehäuse, das einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes, rotierendes und/oder umlaufend bewegbares Kreismesser haltet, wobei eine Schneidkante des Kreismessers in einem ersten Teilabschnitt von einem Messerschutzring überdeckt ist, wobei die Scheibenschneidmaschine eine Anschlagplatte sowie einen verschiebbar

angeordneten Schlitten umfasst, über den das Schneidegut dem Kreismesser zugeführt wird, wobei die Anschlagplatte in Richtung der Drehachse des Kreismessers verfahrbar ist, wobei die Scheibenschneidanlage ein Schleifgerät zum Schleifen des Kreismessers aufweist, wobei das Schleifgerät einen Schleifstein zum Schärfen des Kreismessers und einen Abziehstein zum Entgraten des Kreismessers aufweist, wobei das Schleifgerät einen Griff aufweist, um den Schleifstein und/oder den Abziehstein zu dem Kreismesser zu bewegen.

[0026] Diese Scheibenschneidanlage zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass das Schleifgerät eine Halterung zur Befestigung an der Anschlagplatte mit einer Einschubeinrichtung zum formschlüssigen Einschleiben in die Anschlagplatte aufweist, wobei die Halterung eine, insbesondere U-förmige, Plattenaufnahme mit einem Spalt zum Einführen der Anschlagplatte in den Spalt beim Aufschieben des Schleifgeräts auf die Anschlagplatte aufweist, dass eine Aufnahme des Schleifgeräts zum formschlüssigen Umgreifen eines Endes des Messerschutzrings vorhanden ist, wobei die Aufnahme dazu ausgebildet ist, das Ende des Messerschutzrings zu umgreifen, wenn die Anschlagplatte in Richtung einer Drehachse des Kreismessers einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser aufweist und die Aufnahme dazu ausgebildet ist, das Ende des Messerschutzrings nicht zu umgreifen, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte und dem Messerschutzring in Richtung der Drehachse des Kreismessers kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, und dass das Schleifgerät einen Rahmen zum Überdecken eines zweiten Teilabschnitts einer Schneidkante des Kreismessers und zum Verschwenken des Schleifgeräts von einer Installationsstellung in eine Arbeitsstellung aufweist.

[0027] Bei der erfindungsgemäßen Scheibenschneidanlage überdeckt das Schleifgerät den zweiten Teilabschnitt des Kreismessers insbesondere dann wenn die Anschlagplatte sich in der vorgenannten offenen bzw. geöffneten Stellung befindet. Dadurch kann das Kreismesser geschliffen werden, wobei der Benutzer durch das Schleifgerät und den Messerschutzring vor Schnittverletzungen durch das Berühren des Kreismessers geschützt ist. Bei der Verwendung des Schleifgeräts müssen keine vergleichsweise komplexen Bauelemente wie Gelenke verwendet werden, sodass die Verwendung des Schleifgeräts auch auf hygienische Weise erfolgen kann. Ein versehentliches Entfernen des Schleifgeräts von der Scheibenschneidmaschine während des Schleifvorgangs wird durch die Befestigung des Schleifgeräts an dem Messerschutzring durch die Aufnahme einerseits und die Befestigung des Schleifgeräts an der Anschlagplatte durch die Halterung mit der Plattenaufnahme und der Einschubeinrichtung andererseits verhindert.

Bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung

[0028] Eine Klasse von vorteilhaften Ausführungsfor-

men des erfindungsgemäßen Schleifgeräts ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einschubeinrichtung mindestens eine Nase, vorzugsweise zwei Nasen, zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Anschlagplatte aufweist, wobei die mindestens eine Nase insbesondere dazu ausgebildet ist, in eine Vertiefung auf einer Rückseite der Anschlagplatte einzugreifen, und wobei die Rückseite der Anschlagplatte in der Richtung der Drehachse des Kreismessers von einem Schlitten der Scheibenschneidmaschine abgewandt ist. Die Nasen werden durch Einschieben in die Vertiefungen fixiert, wobei die Vertiefungen formschlüssige Aufnahmen für die Nasen bilden. Nach dem Einschieben in die Vertiefungen verhindern die Nasen ein Verschieben des Schleifgeräts entlang der Anschlagplatte.

[0029] Bevorzugt sind auch Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schleifgeräts, die sich dadurch auszeichnen, dass die Aufnahme als Aussparung zum Einführen des Endes des Messerschuttrings ausgebildet ist. Die Aufnahme umgreift das Ende des Messerschuttrings und sorgt so für einen sicheren Halt des Schleifgeräts an dem Ende des Messerschuttrings. Als Aussparung ist die Aufnahme materialsparend ausgebildet.

[0030] Bei vorteilhaften Ausgestaltungen des Schleifgeräts umfasst der Rahmen des Schleifgeräts Abdeckplatten zur Überdeckung der Schneidkante des Kreismessers, wobei der Schleifstein und der Abziehstein insbesondere zwischen den Abdeckplatten angeordnet sind. Die Abdeckplatten schützen durch ihre Ausdehnung während des Verfahrens der Anschlagplatte einen Benutzer vor Schnittverletzungen durch die Schneidkante. Die Abdeckplatten, der Schleifstein und der Abziehstein sind insbesondere in Umfangsrichtung des Kreismessers angeordnet, wobei der Schleifstein und der Abziehstein zwischen den Abdeckplatten positioniert sind.

[0031] Weitere Ausgestaltungen des Schleifgeräts sind durch einen Rastmechanismus zum Verrasten des Schleifgeräts in der Arbeitsstellung und/oder in der Installationsstellung gekennzeichnet. Hierdurch wird das Schleifgerät stabil, aber manuell lösbar in der jeweiligen Stellung gehalten. Der Rastmechanismus wird zum Beispiel durch einen Rast-Pin und elastische Elemente an dem Schleifgerät ausgebildet.

[0032] Eine bevorzugte Variante des Schleifgeräts ist durch einen Schwenkmechanismus zum Verschwenken des Schleifgeräts von der Arbeitsstellung in die Installationsstellung gekennzeichnet. Der Schwenkmechanismus weist vorzugsweise eine Führungsnut und/oder eine Führungsschiene zum Führen des Schleifgeräts beim Verschwenken auf und/oder einen Dreh-Pin, um den das Schleifgerät ganz oder teilweise verschwenkbar ist. Besonders bevorzugt greift der vorgenannte Rast-Pin in die Führungsnut ein und/oder wird an der Führungsschiene entlanggeführt, wodurch das Schleifgerät zwischen den Rastpositionen von der Arbeitsstellung in die Installationsstellung verschwenkt werden kann.

[0033] Eine Weiterentwicklung dieser Variante der Erfindung ist durch einen Anschlag für den Schwenkme-

chanismus gekennzeichnet. Der Anschlag bremst die Verschwenkung auf stabile Weise ab und schützt als Puffer das Schleifgerät vor mechanischen Schäden durch das Verschwenken.

[0034] Vorteilhaft sind auch Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schleifgeräts, bei denen die Halterung zur Befestigung des Schleifgeräts an einer Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine eine Gewindespindel zum Einklemmen der Anschlagplatte aufweist. Durch die Gewindespindel lässt sich die Anschlagplatte stabil, aber manuell lösbar, mit dem Schleifgerät verbinden. Die Gewindespindel befindet sich insbesondere an einer Seite des Spaltes der U-förmigen Plattenaufnahme, um die Anschlagplatte gegen die gegenüberliegende Seite der U-förmigen Plattenaufnahme zu drücken und dadurch das Schleifgerät an der Anschlagplatte festzuklemmen.

[0035] Weiterhin bevorzugt sind Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schleifgeräts, die sich dadurch auszeichnen, dass die Einschubeinrichtung an der Innenseite des Spalts der Plattenaufnahme ausgebildet ist. An der Innenseite des Spalts wird insbesondere die Anschlagplatte beim Einschieben in den Spalt entlanggeführt. Die Einschubeinrichtung ist insbesondere in Form der vorgenannten Nasen an der Innenseite des Spalts ausgebildet. Während die Plattenaufnahme die Anschlagplatte bei dem Einschieben umgreift, um ein Verschieben des Schleifgeräts in der Richtung der Drehachse des Kreismessers zu verhindern, unterbindet die Einschubeinrichtung an der Innenseite des Spalts ein Verschieben des Schleifgeräts entlang der Anschlagplatte bereits während des Einschiebens der Anschlagplatte.

[0036] Bei weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Schleifgeräts weist die Einschubeinrichtung in einer Richtung des Einschubs eine sich verjüngende Form, insbesondere eine U-Form, auf. Dadurch zentriert sich die Einschubeinrichtung beim Einschieben in die Aufnahme der Anschlagplatte, was das Einschieben erleichtert.

[0037] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schleifgeräts ist dadurch gekennzeichnet, dass der Griff zum Bewegen des Schleifsteins und/oder des Abziehsteins zu dem Kreismesser der Scheibenschneidmaschine als ein Rad des Rahmens des Schleifgeräts ausgebildet ist, wobei das Rad dazu ausgebildet ist, beim Drehen den Schleifstein und/oder den Abziehstein zu dem Kreismesser zu bewegen, so dass sie am Kreismesser anordenbar sind, und/oder vom Kreismesser weg zu bewegen. Durch das Rad und einen damit verbundenen Drehmechanismus lässt sich die Verstellung des Schleifsteins und/oder des Abziehsteins besonders raumsparend bewirken.

[0038] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der weiter oben beschriebenen erfindungsgemäßen Scheibenschneidanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine mindestens eine Vertiefung, insbesondere zwei Vertiefungen, zur formschlüssigen Aufnahme der Einschubeinrichtung des

Schleifgeräts aufweist, wobei die Vertiefung bevorzugt auf einer Rückseite der Anschlagplatte ausgebildet ist, die in der Richtung der Drehachse des Kreismessers von einem Schlitten der Scheibenschneidmaschine abgewandt ist. Die Vertiefungen dienen der formschlüssigen Aufnahme von zugehörigen Ausbuchtungen der Einschubeinrichtung, insbesondere in Form von Nasen, um ein Verschieben des Schleifgeräts an der Anschlagplatte entlang zu unterbinden.

[0039] Eine weitere Ausführungsform der Scheibenschneidanlage zeichnet sich dadurch aus, dass der Rahmen in der Richtung der Drehachse des Kreismessers eine derartige Breite aufweist, dass der Rahmen die Schneidkante des Kreismessers während des Verfahrens der Anschlagplatte stets überdeckt. Dadurch ist der Benutzer während des Verfahrens der Anschlagplatte von der geschlossenen Stellung in die offene Stellung stets vor Schnittverletzungen durch das Kreismesser geschützt.

[0040] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Scheibenschneidanlage ist die Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine in eine Nullstellung verfahrbar, in der die Anschlagplatte und der Messerschutzring zusammen die Schneidkante des Kreismessers vollständig überdecken, sodass das Kreismesser das Schneidgut nicht schneidet. Die Anschlagplatte fluchtet in der Nullstellung mit dem Kreismesser. Dadurch verhindert die Anschlagplatte ein Schneiden des Schneidgutes und schützt einen Benutzer vor Schnittverletzungen. In der Nullstellung kann das Schleifgerät gefahrlos an der Anschlagplatte montiert werden. Insbesondere stimmt die Nullstellung mit der geschlossenen Stellung der Anschlagplatte überein.

[0041] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung und Zeichnung

[0042] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0043] Es zeigen:

Fig. 1a eine räumliche Ansicht einer als Schrägschneidmaschine ausgebildeten Scheibenschneidmaschine;

Fig. 1 b eine räumliche Ansicht einer als Vertikalschneidmaschine ausgebildeten Scheibenschneidmaschine;

Fig. 2a eine Seitenansicht einer Scheibenschneidanlage umfassend eine Scheibenschneidmaschine und ein Schleifgerät in einer Installationsstellung;

Fig. 2b eine Ansicht der Scheibenschneidanlage nach Fig. 2a von schräg oben;

Fig. 2c eine Seitenansicht eines Teils der Scheibenschneidanlage nach Fig. 2a mit dem Schleifgerät in einer Arbeitsstellung;

Fig. 3a eine Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schleifgeräts in der Installationsstellung;

Fig. 3b eine Seitenansicht des Schleifgeräts nach Fig. 3a in der Arbeitsstellung;

Fig. 4a eine Innenansicht des Schleifgeräts von einer Seite, die im montierten Zustand des Schleifgeräts einem Kreismesser der Scheibenschneidmaschine zugewandt ist;

Fig. 4b eine Innenansicht des Schleifgeräts von einer Seite, auf der sich eine Halterung des Schleifgeräts befindet;

Fig. 4c eine Innenansicht des Schleifgeräts von einer im montierten Zustand des Schleifgeräts unten befindlichen Seite;

Fig. 4d eine Ansicht einer Halterung des Schleifgeräts mit einer Einschubeinrichtung;

Fig. 5 eine schematische räumliche Ansicht der Rückseite einer Anschlagplatte.

[0044] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem Schleifgerät für eine Scheibenschneidmaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidgut, vorzugsweise Lebensmittel.

[0045] Die Figuren 1a und 1b zeigen isometrische Ansichten einer als Schrägschneidmaschine beziehungsweise einer als Vertikalschneidmaschine ausgestalteten Scheibenschneidmaschine. Die Figuren 2a bis 2c zeigen ein erfindungsgemäßes Schleifgerät in einer Installationsstellung und einer Arbeitsstellung an der Schrägschneidmaschine. Die Figuren 3a bis 4d zeigen verschiedene Ansichten des Schleifgeräts. Die Fig. 5 zeigt eine Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine mit Vertiefungen zur Aufnahme von Nasen des Schleifgeräts.

[0046] In Fig. 1a ist eine als Schrägschneidmaschine ausgebildete Scheibenschneidmaschine **10'** gezeigt, an welche ein erfindungsgemäßes Schleifgerät **22** (vgl. Fig. 2a) angebracht werden kann. Die Scheibenschneidma-

schine 10' umfasst eine Schneideeinrichtung 11 in einem Maschinengehäuse 12. Die Schneideeinrichtung 11 weist ein rotierbar gelagertes Kreismesser 13 auf. Dabei ist eine Schneidkante 14 des Kreismessers 13 in einem ersten Teilabschnitt von einem Messerschuttring 15 überdeckt.

[0047] Weiter umfasst die Scheibenschneidmaschine 10' eine Anschlagplatte 16 sowie einen verschiebbar angeordneten Schlitten 17, über den ein Schneidegut (nicht gezeigt) dem Kreismesser 13 zugeführt wird. Hierbei ist die Anschlagplatte 16 in Richtung der Drehachse RA (siehe Fig. 2a) des Kreismessers 13 verfahrbar. In Fig. 1a befindet sich die Anschlagplatte 16 in einer offenen Stellung 18 mit einem Abstand von dem Kreismesser 13 in Richtung der Drehachse RA des Kreismessers 13. Die Schneidkante 14 des Kreismessers 13 ist frei zugänglich. Eine Messerabdeckung 19 dient dem Schutz vor dem Kreismesser 13 an seinem Innenumfang entlang. Der Messerschuttring 15 weist ein als Vorsprung ausgebildetes Ende 20 auf, welches in eine Aufnahme 43 eines Schleifgeräts 22 (siehe Fig. 4a) eingeführt wird. Gezeigt sind in Fig. 1a auch längliche Ausnehmungen 53a, 53b auf der dem Schlitten 17 zugewandten Vorderseite der Anschlagplatte 16 für zugehörige Ausbuchtungen 52a, 52b des Schleifgeräts 22 (siehe Fig. 4c). Wenn die länglichen Ausnehmungen 53a, 53b die Ausbuchtungen 52a, 52b aufnehmen, bilden die Ausnehmungen jeweils keinen Formschluss mit den Ausbuchtungen. Insbesondere können die Ausbuchtungen 52a, 52b im Querschnitt kreisförmig ausgebildet sein, wie in der Ausführungsform von Fig. 4c gezeigt ist.

[0048] Als Alternative zu einer Schrägschneidmaschine 10' gemäß Fig. 1a ist in Fig. 1b eine als Vertikal-schneidmaschine ausgebildete Scheibenschneidmaschine 10" mit dem Schlitten 17, der Anschlagplatte 16 und dem rotierend gelagerten Kreismesser 13 dargestellt, an der das Schleifgerät 22 ebenfalls montiert werden kann. Die Vertikalschneidmaschine 10" wird über ein Armaturenbrett 21 gesteuert.

[0049] Zum Schleifen des um die Drehachse RA drehbar gelagerten Kreismessers 13 wird das Schleifgerät 22 verwendet, das in einer in Fig. 2a gezeigten Installationsstellung 23 über eine Halterung 24 an der Anschlagplatte 16 einer Scheibenschneidmaschine 10', wie sie in Fig. 1a dargestellt ist, in der offenen Stellung (vgl. Fig. 1a) montiert wird. Das Schleifgerät 22 und die Scheibenschneidmaschine 10' bilden zusammen eine Scheibenschneidanlage 25.

[0050] Die Installationsstellung 23 ist insbesondere daran zu erkennen, dass ein Gehäuse 26 zum Schutz des Bedienmechanismus (nicht gezeigt) des Schleifgeräts 22 von dem Kreismesser 13 weggeschwenkt ist, während dieses Gehäuse 26 in einer Arbeitsstellung (siehe Fig. 2c) zu dem Kreismesser 13 hin geschwenkt ist. Ein Rastmechanismus 27 mit einem Rast-Pin 28 verrastet das Schleifgerät 22 in der Installationsstellung 23. Der Rastmechanismus 27 dient auch dazu, durch eine erste Rastaufnahme 29a das Schleifgerät 22 in einer Arbeits-

stellung (siehe Fig. 2c) zu verrasten.

[0051] Das Verschwenken von der Arbeitsstellung in die Installationsstellung 23 erfolgt über einen Schwenkmechanismus 30. Der Schwenkmechanismus 30 weist eine Führung 31 zum Führen des Schleifgeräts 22 beim Verschwenken auf. Das Gehäuse 26 wird um einen Dreh-Pin 32 des Schwenkmechanismus verschwenkt. Die Schwenkbewegung des Schleifgeräts 22 in Richtung der Installationsstellung 23 wird durch einen Anschlag 33 als Puffer gestoppt.

[0052] Das Schleifgerät 22 verfügt über einen Griff 34 zum Bewegen eines Schleifsteins 39 und eines Abziehsteins 40 (siehe Fig. 4a) zu dem Kreismesser 13 der Scheibenschneidmaschine 10. Der Griff 34 ist als ein Rad 35 ausgebildet, welches beim Drehen den Schleifstein 39 und den Abziehstein 40 zu dem Kreismesser 13 bewegt bzw. vom Kreismesser 13 wegbewegt. Das Schleifgerät 22 umfasst einen Rahmen 36, der die beschriebenen Komponenten trägt.

[0053] Fig. 2b zeigt zum Vergleich mit Fig. 1a die Schrägschneidmaschine 10' mit dem Schlitten 17, der Anschlagplatte 16 und dem Kreismesser 13, wobei nunmehr das Schleifgerät 22 in der Installationsstellung 23 an der Anschlagplatte 16 montiert ist.

[0054] Zum Schleifen des Kreismessers 13 nimmt das Schleifgerät 22 eine Arbeitsstellung 38 ein, die in Fig. 2c gezeigt ist. Das Gehäuse 26 ist im Vergleich zu der Installationsstellung 23 (siehe Fig. 2a) zu dem Kreismesser 13 hingeschwenkt und von dem Anschlag 33 beabstandet. Dabei ist das Gehäuse 26 um den Dreh-Pin 32 von der Installationsstellung 23 in die Arbeitsstellung 38 geschwenkt worden. Der Schlitten 17 kann nicht über den gesamten Schlittenhub bewegt werden, da er sonst bei seiner Bewegung mit dem Schleifgerät 22 kollidieren könnte. In der dargestellten Schlittenposition deckt der Schlitten 17 einen unteren Teil der Schneidkante 14 des Kreismessers 13 ab. Zum Schutz eines Nutzers wird ein Teil des Kreismessers 13 zudem durch den Schlitten 17 abgedeckt. Zum Verrasten des Schleifgeräts 22 in der Installationsstellung 23 (siehe Fig. 2a) dient eine zweite Rastaufnahme 29b.

[0055] Fig. 3a zeigt eine Seitenansicht des Schleifgeräts 22 in der Installationsstellung 23. Das Gehäuse 26 des Schleifgeräts 22 liegt an dem Anschlag 33 an. Der Rastmechanismus 27 mit dem Rast-Pin 28 verrastet das Schleifgerät 22 in der Installationsstellung 23. Gezeigt ist auch der Schwenkmechanismus 30 mit der Führung 31 und dem Dreh-Pin 32. Gezeigt ist ferner die erste Rastaufnahme 29a.

[0056] Fig. 3b zeigt eine Seitenansicht des Schleifgeräts 22 in der Arbeitsstellung 38. Das Gehäuse 26 ist von um den Dreh-Pin 32 entlang der Führung 31 verschwenkt und von dem Anschlag 33 beabstandet. Dargestellt ist ferner die zweite Rastaufnahme 29b.

[0057] Das Schleifgerät 22 weist den Schleifstein 39 zum Schärfen des Kreismessers 13 (siehe Fig. 2a) und den Abziehstein 40 zum Entgraten des Kreismessers 13 auf, welche in Fig. 4a und Fig. 4b dargestellt sind. Der

Schleifstein 39 und der Abziehstein 40 werden mittels des Rades 35 zu dem Kreismesser 13 (siehe Fig. 2a) bewegt. An der Halterung 24 befindet sich eine Gewindespindel 41 zum Einklemmen der Anschlagplatte 16 (siehe Fig. 2b). Der Rahmen 36 des Schleifgeräts 22 umfasst Abdeckplatten 42a, 42b zur Überdeckung des Kreismessers 13. Der Schleifstein 39 und der Abziehstein 40 sind in Umfangsrichtung des Kreismessers 13 zwischen solchen Abdeckplatten 42a, 42b des Rahmens 36 angeordnet.

[0058] Die Aufnahme 43 des Schleifgeräts 22 ist dazu ausgebildet, das als Vorsprung ausgebildete Ende 20 des Messerschuttrings 15 (siehe Fig. 1a) formschlüssig zu umgreifen, wenn die Anschlagplatte 16 in Richtung der Drehachse RA des Kreismessers 13 (siehe Fig. 1b) einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser 13 aufweist. Die Aufnahme 43 umgreift das Ende 20 des Messerschuttrings 15 nicht, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte 16 und dem Messerschuttring 15 in Richtung der Drehachse RA des Kreismessers 13 kleiner als der vorbestimmte Abstand ist. Die Aufnahme 43 ist als Aussparung 44 des Schleifgeräts 22 zum Einführen des Endes 20 des Messerschuttrings 15 ausgebildet.

[0059] Die Halterung 24 zum Befestigen des Schleifgeräts 22 an der Anschlagplatte 16 (siehe Fig. 2a) weist eine in Fig. 4c gezeigte, insbesondere U-förmige, Plattenaufnahme 45 mit einem Spalt 46 zum Einführen der Anschlagplatte 16 in den Spalt 46 beim Aufschieben des Schleifgeräts 22 auf die Anschlagplatte 16 auf. Die Gewindespindel 41 befindet sich an dem Spalt 46 der Plattenaufnahme 45. Ausbuchtungen 52a, 52b der Halterung 24 greifen in zugehörige Ausnehmungen 53a, 53b auf der Vorderseite der Anschlagplatte 16 (siehe Fig. 1a) ein. Die Halterung 24 des Schleifgeräts 22 weist auch eine Einschubeinrichtung 47 zum formschlüssigen Einschleiben in die Anschlagplatte 16 auf. Die Einschubeinrichtung 47 umfasst zwei Nasen 48a, 48b, die in zugehörige Vertiefungen auf einer Rückseite der Anschlagplatte 16 (siehe Fig. 5) insbesondere formschlüssig eingreifen. Die Einschubeinrichtung 47 mit den Nasen 48a, 48b ist an einer Innenseite 49 des Spalts 46 der Plattenaufnahme 45 ausgebildet, an der die Anschlagplatte 16 im montierten Zustand des Schleifgeräts 22 angeordnet ist. Die Nasen 48a, 48b weisen in der Richtung des Einschubs ER der Einschubeinrichtung 47 eine sich verjüngende U-Form auf, wie in Fig. 4d detailliert gezeigt ist.

[0060] Zwei in Fig. 5 dargestellte Vertiefungen 50a, 50b der Anschlagplatte 16 nehmen die Nasen 48a, 48b der Einschubeinrichtung (siehe Fig. 3c) formschlüssig auf. Die Vertiefungen 50a, 50b sind auf einer Rückseite 51 der Anschlagplatte 16 ausgebildet, die in der Richtung der Drehachse RA des Kreismessers 13 (siehe Fig. 2a) von dem Schlitten 17 der Scheibenschneidmaschine 10' abgewandt ist.

Bezugszeichenliste:

[0061]

	10'	Schrägschneidmaschine
	10"	Vertikaleschneidmaschine
	11	Schneideeinrichtung
	12	Maschinengehäuse
5	13	Kreismesser
	14	Schneidkante
	15	Messerschuttring
	16	Anschlagplatte
	17	Schlitten
10	18	offene Stellung der Anschlagplatte
	19	Messerabdeckung
	20	Ende des Messerschuttrings
	21	Armaturenbrett
	22	Schleifgerät
15	23	Installationsstellung
	24	Halterung
	25	Scheibenschneidanlage
	26	Gehäuse
	27	Rastmechanismus
20	28	Rast-Pin
	29a,b	Rastaufnahmen
	30	Schwenkmechanismus
	31	Führung
	32	Dreh-Pin
25	33	Anschlag
	34	Griff
	35	Rad
	36	Rahmen
	38	Arbeitsstellung
30	39	Schleifstein
	40	Abziehstein
	41	Gewindespindel
	42a,b	Abdeckplatten
	43	Aufnahme
35	44	Aussparung
	45	Plattenaufnahme
	46	Spalt
	47	Einschubeinrichtung
	48a, 48b	Nasen
40	49	Innenseite des Spalts
	50a,b	Vertiefungen
	51	Rückseite der Anschlagplatte
	52a,b	Ausbuchtungen
	53a,b	Aussparungen
45	RA	Drehachse
	ER	Einschubrichtung

Referenzliste

50 [0062] Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Publikationen:

- [1] US 7 134 937 B1
- [2] DE 103 00 972 A1
- [3] DE 199 07 028 A1
- [4] EP 1 922 189 B1

55

Patentansprüche

1. Schleifgerät (22) für eine Scheibenschneidmaschine (10', 10") zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel, wobei das Schleifgerät (22) einen Schleifstein (39) zum Schärfe eines rotierenden und/oder umlaufend bewegbaren Kreismessers (13) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") und einen Abziehstein (40) zum Entgraten des Kreismessers (13) umfasst, wobei das Schleifgerät (22) einen Griff (34) aufweist, um den Schleifstein (39) und/oder den Abziehstein (40) zu dem Kreismesser (13) zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schleifgerät (22) eine Halterung (24) zur Befestigung an einer Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") mit einer Einschiebeeinrichtung (47) zum formschlüssigen Einschieben in die Anschlagplatte (16) aufweist, wobei die Halterung (24) eine U-förmige Plattenaufnahme (45) mit einem Spalt (46) zum Einführen der Anschlagplatte (16) in den Spalt (46) beim Aufschieben des Schleifgeräts (22) auf die Anschlagplatte (16) aufweist, **dass** eine Aufnahme (43) des Schleifgeräts (22) zum formschlüssigen Umgreifen eines Endes (20) eines Messerschuttrings (15) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") vorhanden ist, wobei die Aufnahme (43) dazu ausgebildet ist, das Ende (20) des Messerschuttrings (15) zu umgreifen, wenn die Anschlagplatte (16) in Richtung einer Drehachse (RA) des Kreismessers (13) mindestens einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser (13) aufweist, und das Ende (20) des Messerschuttrings (15) nicht zu umgreifen, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte (16) und dem Messerschuttring (15) in Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, und **dass** das Schleifgerät (22) einen Rahmen (36) zum Überdecken zumindest eines Teilabschnitts einer Schneidkante (14) des Kreismessers (13) und zum Verschwenken des Schleifgeräts (22) von einer Installationsstellung (23) in eine Arbeitsstellung (38) aufweist.
2. Schleifgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschiebeeinrichtung (47) mindestens eine Nase (48a, 48b), vorzugsweise zwei Nasen (48a, 48b), zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Anschlagplatte (16) aufweist, wobei die mindestens eine Nase (48a, 48b) insbesondere dazu ausgebildet ist, in eine Vertiefung (50a, 50b) auf einer Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) einzugreifen, und wobei die Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) in der Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) von einem Schlitten (17) der Scheibenschneidmaschine
- (10', 10") abgewandt ist.
3. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (43) als Aussparung (44) zum Einführen des Endes (20) des Messerschuttrings (15) ausgebildet ist.
4. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (36) des Schleifgeräts (22) Abdeckplatten (42a, 42b) zur Überdeckung der Schneidkante (14) des Kreismessers (13) umfasst, wobei der Schleifstein (39) und der Abziehstein (40) insbesondere zwischen den Abdeckplatten (42a, 42b) angeordnet sind.
5. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Rastmechanismus (27) zum Verrasten des Schleifgeräts (22) in der Arbeitsstellung (38) und/oder in der Installationsstellung (23).
6. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Schwenkmechanismus (30) zum Verschwenken des Schleifgeräts (22) von der Arbeitsstellung (38) in die Installationsstellung (23).
7. Schleifgerät nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** einen Anschlag (33) für den Schwenkmechanismus (30).
8. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (24) zur Befestigung des Schleifgeräts (22) an einer Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") eine Gewindespindel (41) zum Einklemmen der Anschlagplatte (16) aufweist.
9. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschiebeeinrichtung (47) an der Innenseite (49) des Spalts (46) der Plattenaufnahme (45) ausgebildet ist.
10. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschiebeeinrichtung (47) in einer Richtung des Einschubs eine sich verjüngende Form, insbesondere eine U-Form, aufweist.
11. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (34) zum Bewegen des Schleifsteins (39) und/oder des Abziehsteins (40) zu dem Kreismesser (13) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") als ein Rad (35) des Rahmens (36) des Schleifgeräts (22) aus-

gebildet ist, wobei das Rad (35) dazu ausgebildet ist, beim Drehen den Schleifstein (39) und/oder den Abziehstein (40) zu dem Kreismesser (13) zu bewegen, sodass sie am Kreismesser (13) anordenbar sind, und/oder vom Kreismesser (13) weg zu bewegen.

12. Scheibenschneidanlage (25) mit einer Scheibenschneidmaschine (10', 10") zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel, mit einem Maschinengehäuse (12), das einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes, rotierendes und/oder umlaufend bewegbares Kreismesser (13) haltet, wobei eine Schneidkante (14) des Kreismessers (13) in einem ersten Teilabschnitt von einem Messerschuttring (15) überdeckt ist, wobei die Scheibenschneidmaschine (10', 10") eine Anschlagplatte (16) sowie einen verschiebbar angeordneten Schlitten (17) umfasst, über den das Schneidegut dem Kreismesser (13) zugeführt wird, wobei die Anschlagplatte (16) in Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) verfahrbar ist, wobei die Scheibenschneidanlage (25) ein Schleifgerät (22) zum Schleifen des Kreismessers (13) aufweist, wobei das Schleifgerät (22) einen Schleifstein (39) zum Schärfen des Kreismessers (13) und einen Abziehstein (40) zum Entgraten des Kreismessers (13) aufweist, wobei das Schleifgerät (22) einen Griff (34) aufweist, um den Schleifstein (39) und/oder den Abziehstein (40) zu dem Kreismesser (13) zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schleifgerät (22) eine Halterung (24) zur Befestigung an der Anschlagplatte (16) mit einer Einschubeinrichtung (47) zum formschlüssigen Einschleiben in die Anschlagplatte (16) aufweist, wobei die Halterung (24) eine, insbesondere U-förmige, Plattenaufnahme (45) mit einem Spalt (46) zum Einführen der Anschlagplatte (16) in den Spalt (46) beim Aufschieben des Schleifgeräts (22) auf die Anschlagplatte (16) aufweist, **dass** eine Aufnahme (43) des Schleifgeräts (22) zum formschlüssigen Umgreifen eines Endes (20) des Messerschuttrings (15) vorhanden ist, wobei die Aufnahme (43) dazu ausgebildet ist, das Ende (20) des Messerschuttrings (15) zu umgreifen, wenn die Anschlagplatte (16) in Richtung einer Drehachse (RA) des Kreismessers (13) einen vorbestimmten Abstand von dem Kreismesser (13) aufweist und die Aufnahme (43) dazu ausgebildet ist, das Ende (20) des Messerschuttrings (15) nicht zu umgreifen, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte (16) und dem Messerschuttring (15) in Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) kleiner als der vorbestimmte Abstand ist, und **dass** das Schleifgerät (22) einen Rahmen (36) zum Überdecken eines zweiten Teilabschnitts einer Schneidkante (14) des Kreismessers (13) und zum

Verschwenken des Schleifgeräts (22) von einer Installationsstellung (23) in eine Arbeitsstellung (38) aufweist.

13. Scheibenschneidanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") mindestens eine Vertiefung (50a, 50b), insbesondere zwei Vertiefungen (50a, 50b), zur formschlüssigen Aufnahme der Einschubeinrichtung (47) des Schleifgeräts (22) aufweist, wobei die Vertiefung (50a, 50b) bevorzugt auf einer Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) ausgebildet ist, die in der Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) von einem Schlitten (17) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") abgewandt ist.
14. Scheibenschneidanlage nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (36) in der Richtung der Drehachse (RA) des Kreismessers (13) eine derartige Breite aufweist, dass der Rahmen (36) die Schneidkante (14) des Kreismessers (13) während des Verfahrens der Anschlagplatte (16) stets überdeckt.
15. Scheibenschneidanlage nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") in eine Nullstellung verfahrbar ist, in der die Anschlagplatte (16) und der Messerschuttring (15) zusammen die Schneidkante (14) des Kreismessers (13) vollständig überdecken, sodass das Kreismesser (13) das Schneidegut nicht schneidet.

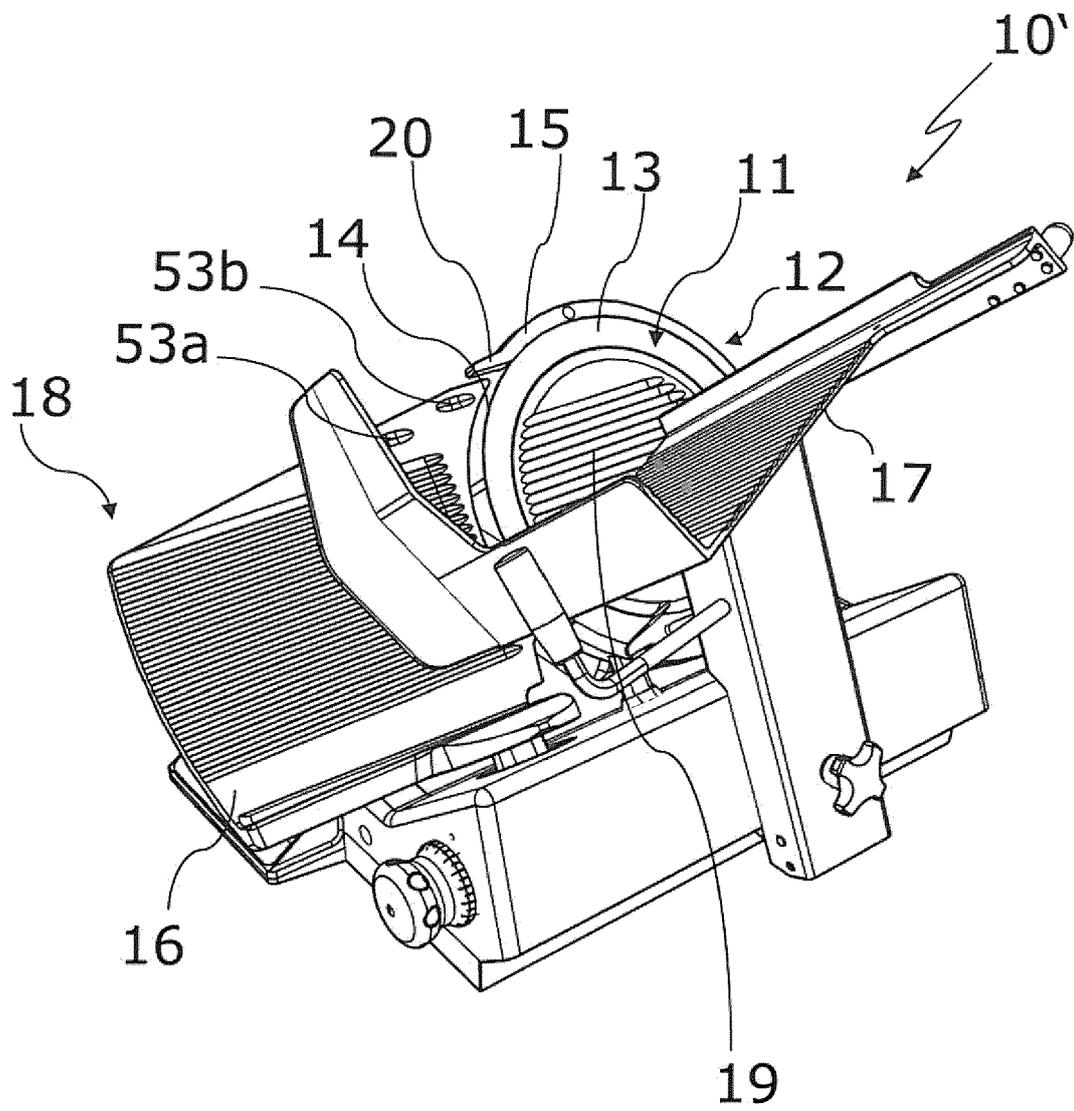


Fig. 1a

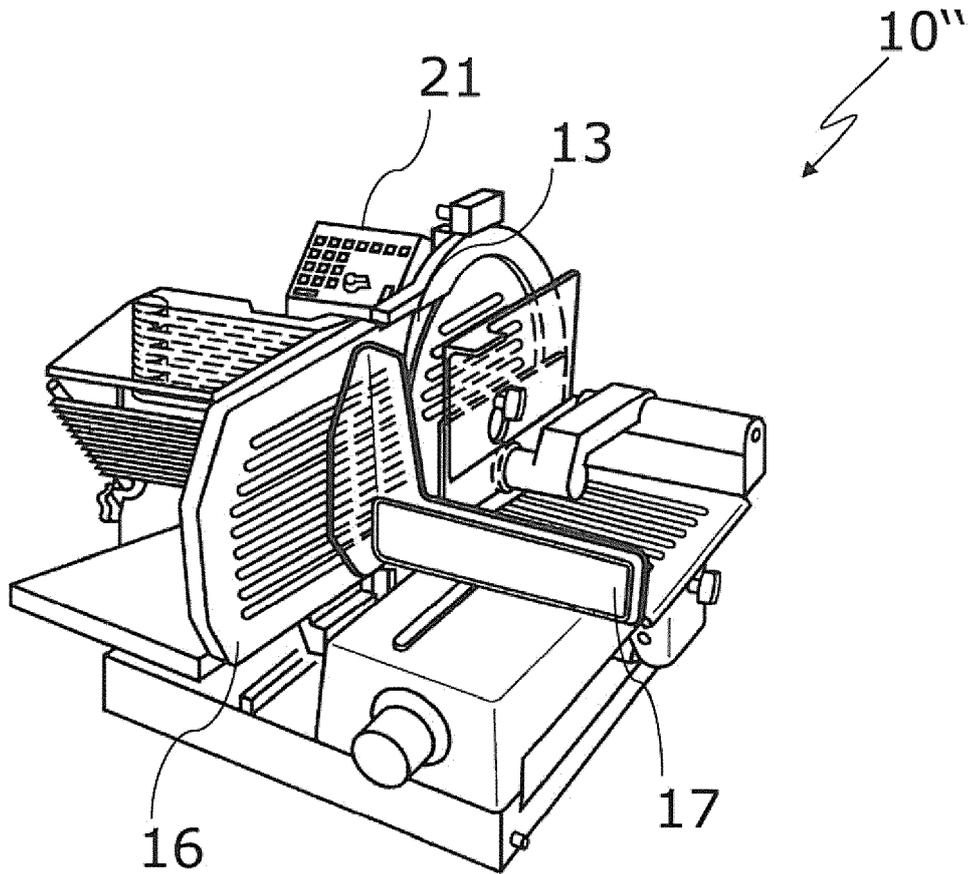


Fig. 1b

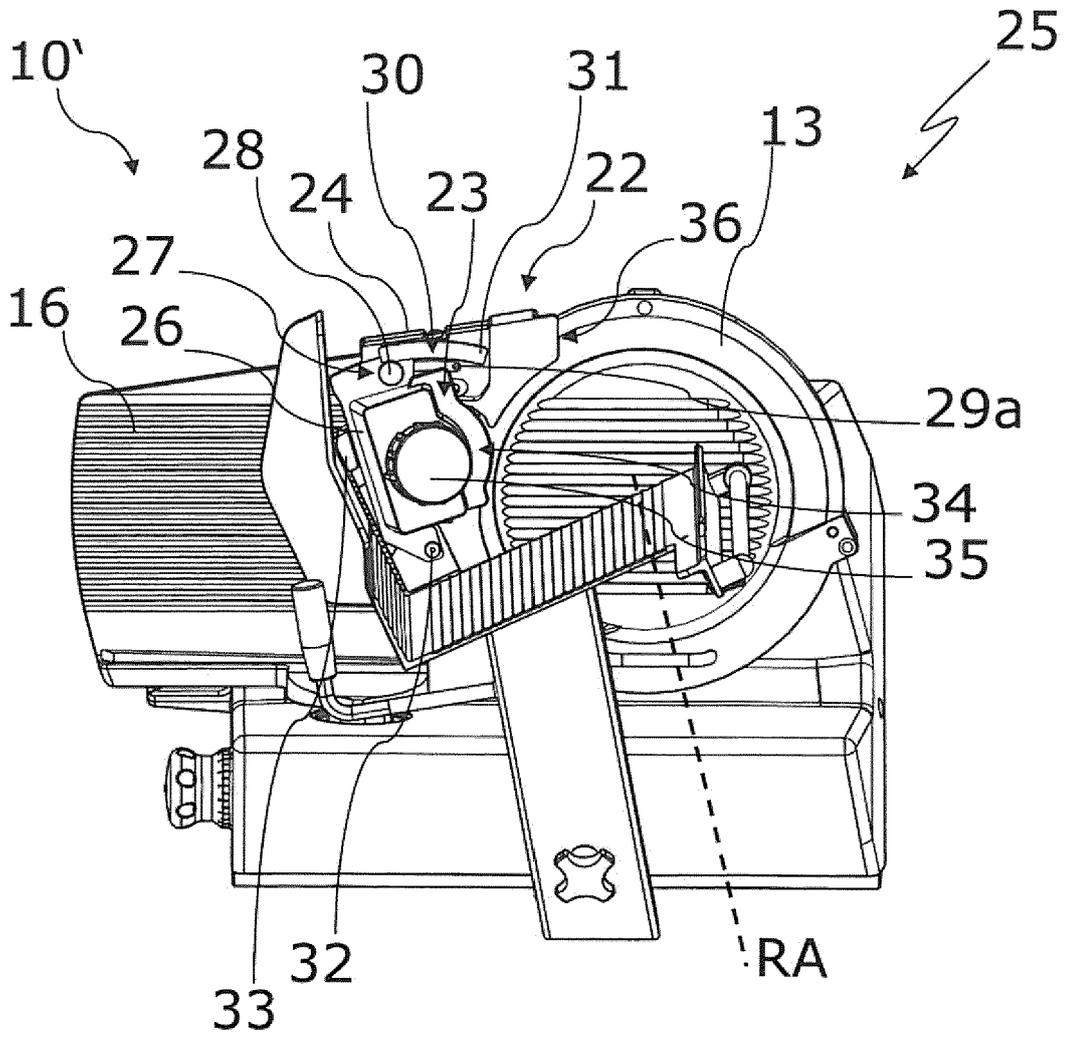


Fig. 2a

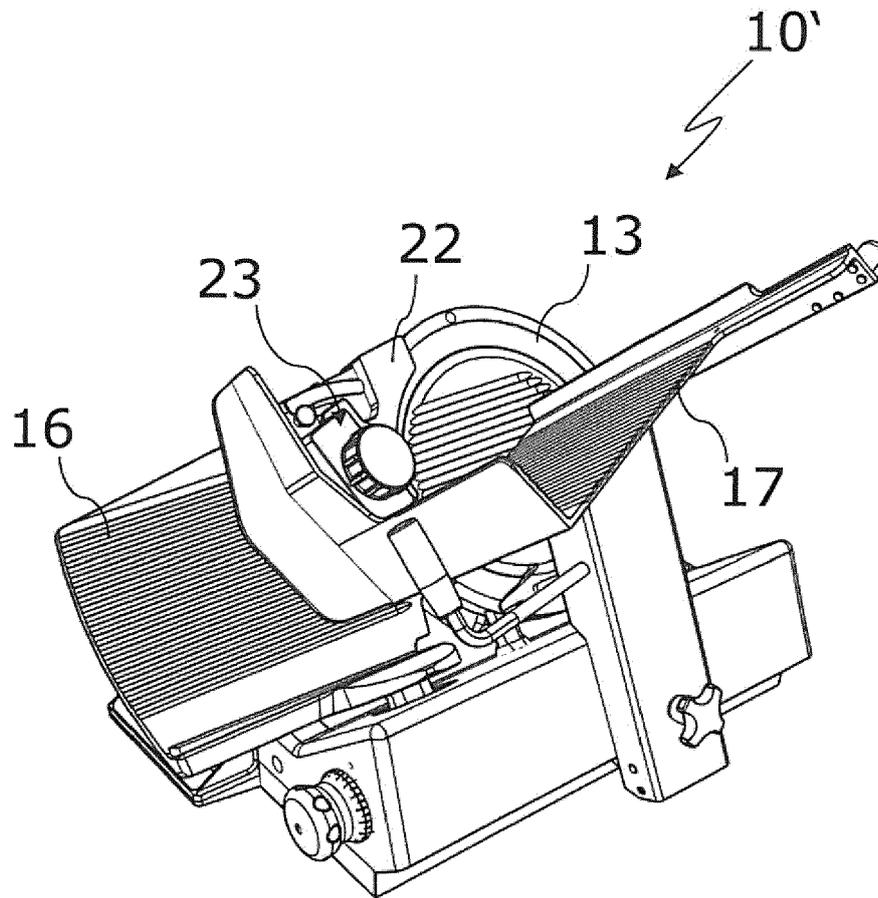


Fig. 2b

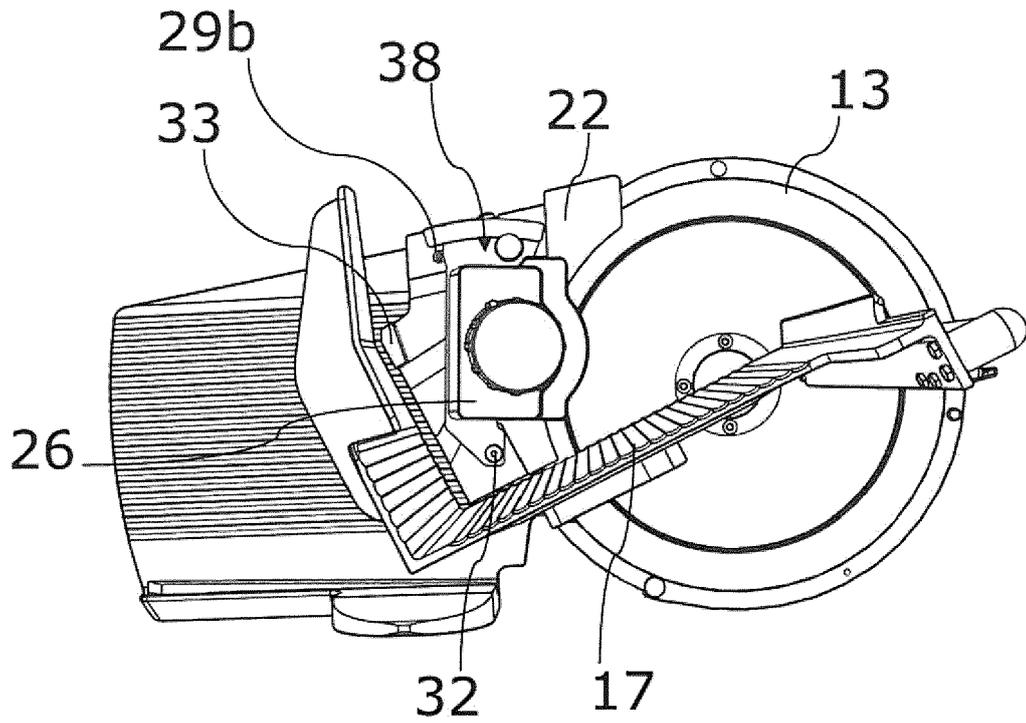


Fig. 2c

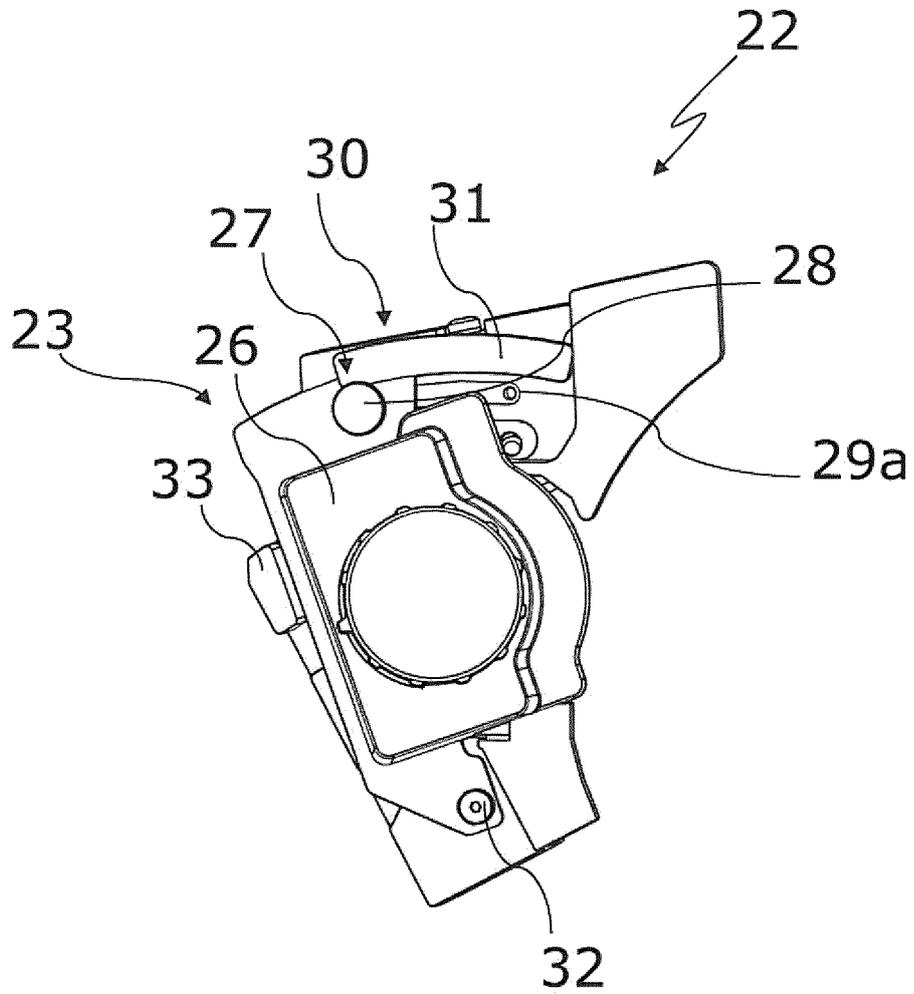
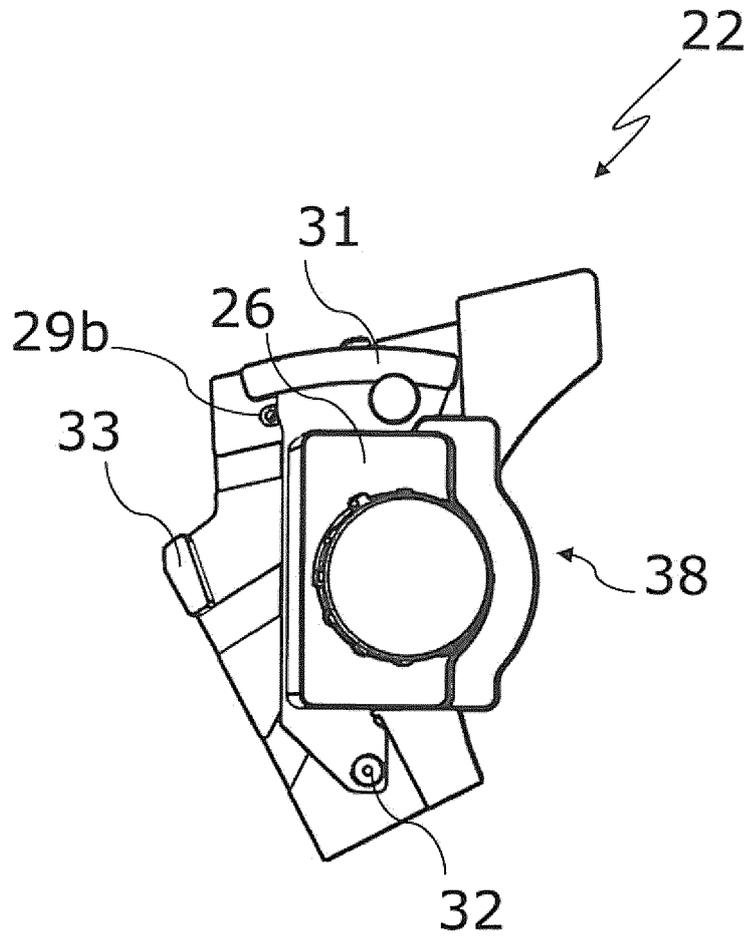


Fig. 3a



s

Fig. 3b

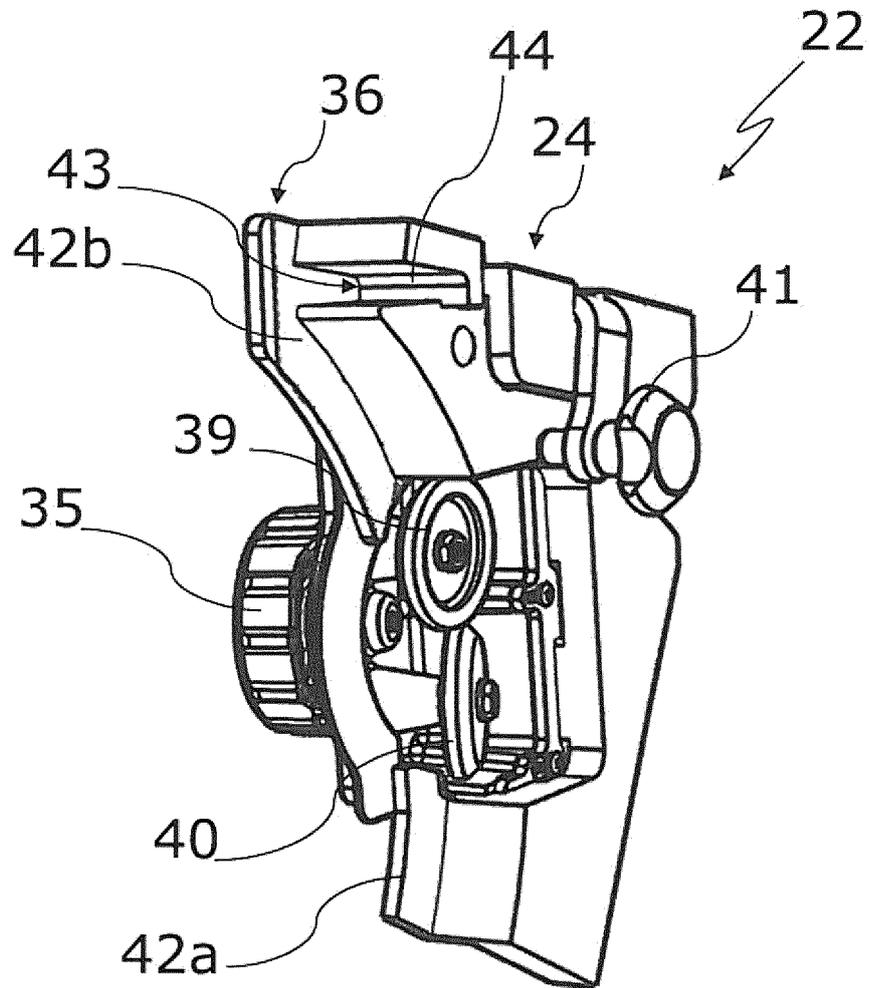


Fig. 4a

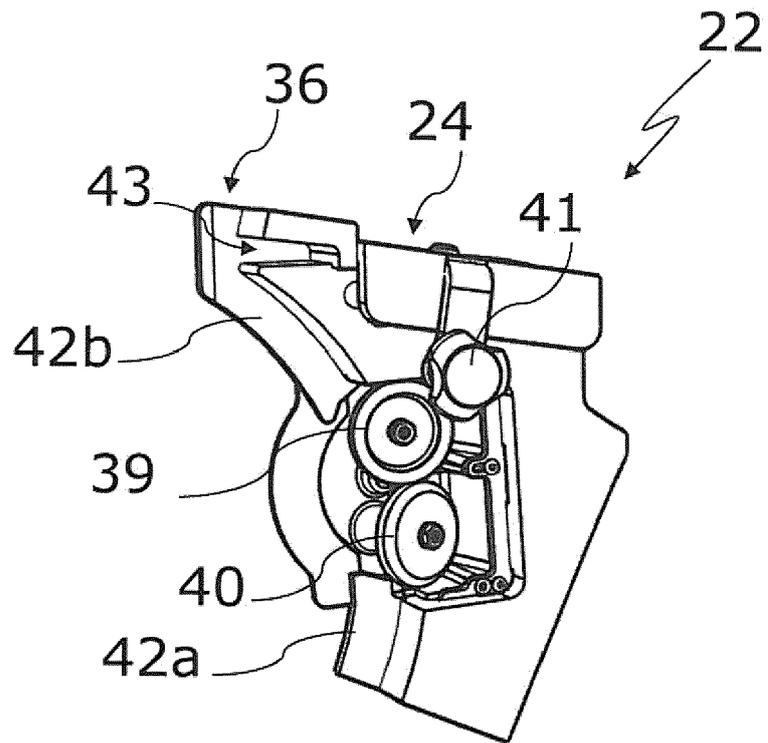


Fig. 4b

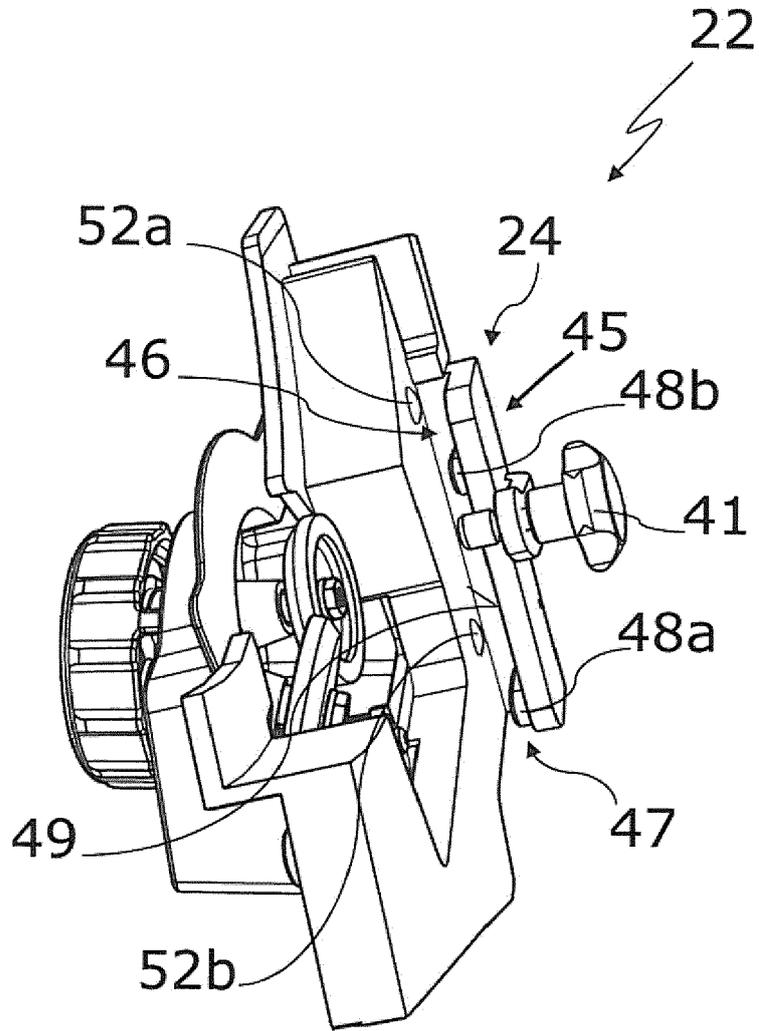


Fig. 4c

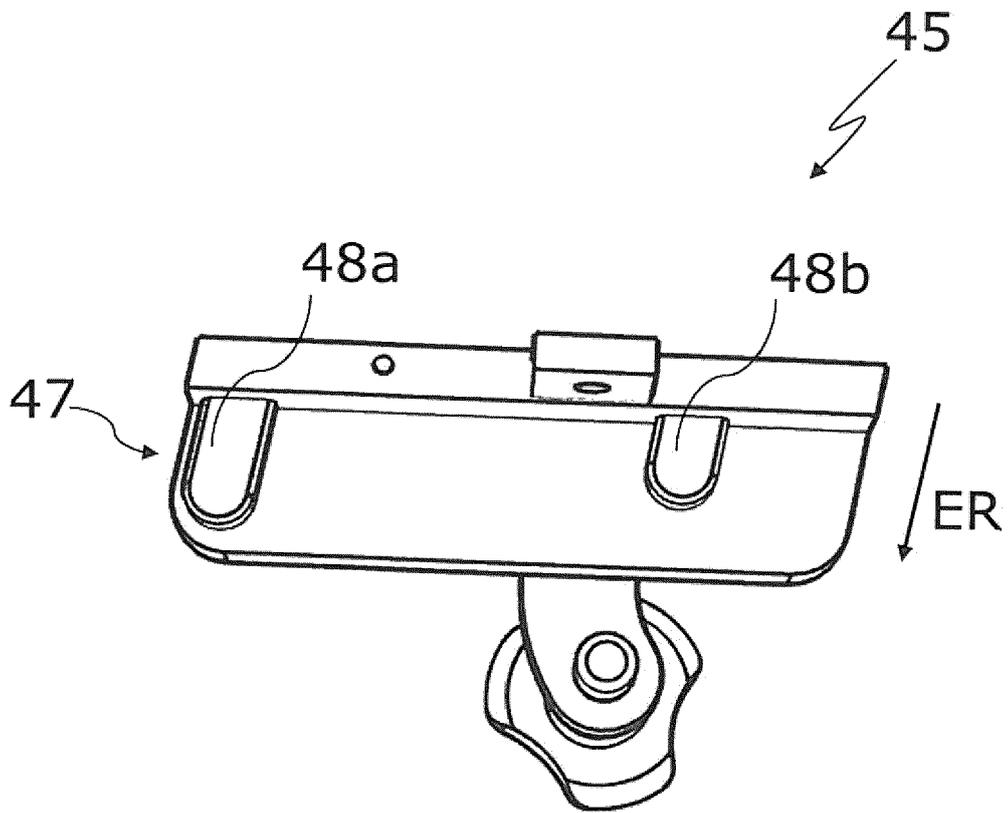


Fig. 4d

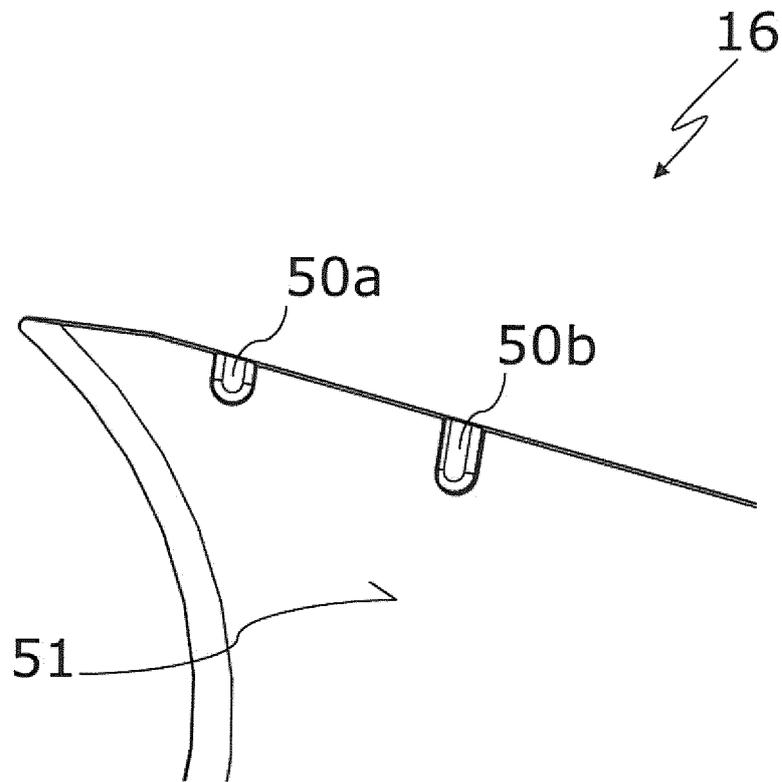


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 9802

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)
Y	US 2014/127982 A1 (SLAYER BLADES S R L [IT]; SCATTOLIN GAETANO [IT]) 8. Mai 2014 (2014-05-08)	1,5-12	INV. B24B3/46
A	* Absätze [0001] - [0003], [0011], [0026], [0031], [0034], [0051] - [0055]; Ansprüche; Abbildungen *	2-4, 13-15	
Y,D	US 7 134 937 B1 (CHEN SHIYU [US] ET AL) 14. November 2006 (2006-11-14)	1,5-12	
A	* Spalte 1, Zeilen 7-10; Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 3; Ansprüche; Abbildungen *	2-4, 13-15	
A	WO 2020/185153 A1 (EKLUND TORE [SE]) 17. September 2020 (2020-09-17) * Seite 1, Zeilen 5-7; Seite 5, Zeile 29 - Seite 11, Zeile 24; Ansprüche; Abbildungen *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B24B B24D B26D
A	GB 457 379 A (ALFRED VIVIAN GRIFFITHS; AUTOMATIC SCALE CO LTD) 26. November 1936 (1936-11-26) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 24. November 2021	Prüfer Clivio, Eugenio
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 Patentedokument, 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 21 17 9802

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.

24-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2014127982	A1	08-05-2014	CA	2839821 A1	27-12-2012
				EP	2723530 A1	30-04-2014
				ES	2552315 T3	27-11-2015
				PL	2723530 T3	29-01-2016
				US	2014127982 A1	08-05-2014
				WO	2012175403 A1	27-12-2012
20	US 7134937	B1	14-11-2006	US	7134937 B1	14-11-2006
				WO	2007073433 A1	28-06-2007
25	WO 2020185153	A1	17-09-2020	SE	1930088 A1	14-07-2020
				WO	2020185153 A1	17-09-2020
30	GB 457379	A	26-11-1936	KEINE		
35	-----					
40						
45						
50						
55						

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

- US 7134937 B1 [0004] [0062]
- DE 10300972 A1 [0005] [0062]
- DE 19907028 A1 [0006] [0062]
- EP 1922189 B1 [0007] [0062]