



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2022 Patentblatt 2022/51

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

(21) Anmeldenummer: **21179803.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B24B 3/368; B24B 3/463

(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

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

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

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

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **SCHLEIFGERÄT FÜR EINE SCHEIBENSCHNEIDMASCHINE MIT EINER POSITIONIERHILFE**

(57) Ein Schleifgerät (22) für eine Scheibenschneidmaschine zum Abschneiden von Scheiben aus strangförmigem Schneidegut, wobei das Schleifgerät einen Schleifstein zum Schärfen eines rotierenden 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, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Schleifgerät eine Halterung (24) zur Befestigung an einer Anschlagplatte der Scheibenschneidmaschine mit einer Einschiebeinrichtung (47) zum formschlüssigen Einschieben in die Anschlagplatte aufweist, wobei die Halterung eine U-förmige Plattenaufnahme (45) mit einem Spalt (46) zum Einführen der Anschlagplatte in den Spalt beim Aufschieben des Schleifgeräts auf die Anschlagplatte aufweist, und dass die Einschiebeinrichtung mindestens eine Nase (48a, 48b) zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Anschlagplatte aufweist oder dass die Anschlagplatte mindestens eine Nase zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Einschiebeinrichtung aufweist.

Damit wird eine genaue Positionierung des Schleifgeräts bei verschiedenen Scheibenschneidmaschinen bewirkt.

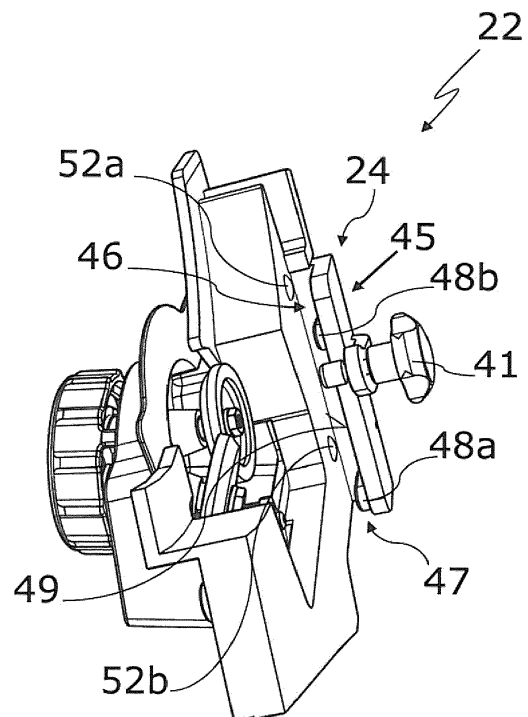


Fig. 4c

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 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. Die Erfindung betrifft zudem eine Scheibenschneidanlage mit einem solchen Schleifgerät und einer Scheibenschneidmaschine.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Derartige Schleifgeräte sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt.

[0003] 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 an einem Messerschutzing so positioniert ist, dass es die Schneidkante des Messers schützt, wenn sich der Schleifapparat in seinem Standby- oder Nicht-Schärfungszustand befindet. Beim Schleifen wird ein Teil des Messerschutzinges geöffnet, um mit dem Schleifapparat die Schneidkante des Messers berühren zu können.

[0004] Die EP 1 922 189 B1 (= Referenz [2]) betrifft eine Nahrungsmittel-Aufschneidevorrichtung mit einem sich drehenden Schneidmesser und einem Schärfmechanismus zum Schärfen des Schneidmessers, wobei der Schärfmechanismus lösbar an einem Abschnitt eines Produkttisches 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 Nahrungsmittelprodukttisches ausgebildet ist, der dem Messer zugewandt ist.

[0005] Um eine prozesssichere Funktion des Schleifgeräts und einen zufriedenstellenden Schleifvorgang sicherzustellen, müssen der Schleifstein und der Abziehstein mit sehr geringen Toleranzen auf das Kreismesser ausgerichtet sein. Deswegen muss auch das Schleifgerät mit geringen Toleranzen mit Bezug zum Kreismesser an der Scheibenschneidmaschine anbringbar sein.

[0006] Da Bauteile wie Messerschutzing und Schlitten diese Toleranzvorgaben nicht erfüllen, müssen sämtliche aus dem Stand der Technik bekannten Schleifgeräte für eine korrekte geometrische Positionierung des Schleifsteins und des Abziehsteins in Bezug auf das Kreismesser der Scheibenschneidmaschine bei der Produktion auf die Scheibenschneidmaschine justiert und

ausgerichtet werden. Diese Justage muss bisher bei der Produktion erfolgen, zum Beispiel über Langlöcher. Damit ist ein Schleifgerät stets einer einzigen konkreten, individuellen Schneidmaschine zugeordnet. Insbesondere wenn das Schleifgerät an einem Messerschutzing befestigt werden muss oder den Messerschutzing als Anschlag für die Montageposition benutzt, ist die Zuordnung eines Schleifgeräts zu einer konkreten Scheibenschneidmaschine erforderlich, da der Messerschutzing in der Regel nur innerhalb einer groben geometrischen Toleranz in Bezug auf das Kreismesser an der Scheibenschneidmaschine angeordnet ist. Dabei ist die Zuordnung zu einer ganz bestimmten Scheibenschneidmaschine notwendig, eine Zuordnung eines Schleifgeräts zu einer Scheibenschneidmaschine eines bestimmten Typs ist hier nicht ausreichend.

[0007] Ein Schleifgerät für eine Scheibenschneidmaschine eines bestimmten Typs ist mithin nie ohne erneute Justage für eine andere Scheibenschneidmaschine unmittelbar einsetzbar, selbst wenn die andere Scheibenschneidmaschine exakt vom selben Typ ist wie die erste.

Aufgabe der Erfindung

[0008] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die -im Detail betrachtet relativ anspruchsvolle- Aufgabe zugrunde, ein Schleifgerät zum Schleifen eines Kreismessers bereitzustellen, das durch die Art und Weise seiner Positionierung an einer Scheibenschneidmaschine auf einfache Weise für viele Scheibenschneidmaschinen gleichen Typs ohne weitere aufwändige Justage vor dem eigentlichen Schleifvorgang verwendbar ist. Es ist ferner Aufgabe der Erfindung, eine Scheibenschneidanlage mit einem solchen Schleifgerät und einer Scheibenschneidmaschine bereitzustellen.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0009] 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 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, und dass die Einschiebeinrichtung mindestens eine Nase, vorzugsweise zwei Nasen, zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Anschlagplatte aufweist oder dass die Anschlagplatte mindestens eine Nase, vorzugsweise zwei Nasen, zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Einschiebeinrichtung aufweist.

[0010] Damit wird die -bisher stets vorhandene und gravierende- Einschränkung der Verwendung von einem

Schleifgerät nur auf einer einzigen konkreten, dem Schleifgerät zugeordneten Scheibenschneidmaschine beseitigt.

[0011] Die Nasen werden durch Einschieben in die Vertiefungen fixiert, wobei die Vertiefungen insbesondere formschlüssige Aufnahmen für die Nasen bilden. Nach dem Einschieben in die Vertiefungen verhindern die Nasen ein Verschieben des Schleifgeräts entlang der Anschlagplatte. Über die Nasen und die zugehörigen Vertiefungen wird der Schleifapparat an der Anschlagplatte ausgerichtet.

[0012] Die Anschlagplatte ist gegenüber dem Kreismesser bei der Produktion der Scheibenschneidmaschine in der Regel mit relativ hoher Genauigkeit ausgerichtet, wobei diese Positionierung für viele Scheibenschneidmaschinen gleich ist, insbesondere für solche gleichen Typs. Dabei ist die Anschlagplatte in der Regel mit Langlöchern am Maschinengehäuse befestigt und damit auf das Kreismesser justiert. Durch die genaue Positionierung der Anschlagplatte weist die Position der Anschlagplatte relativ zum Kreismesser keine oder nur relativ geringe Toleranzen auf und ist insbesondere bei vielen Scheibenschneidmaschinen gleich, selbst wenn der Typ leicht variiert. Durch eine exakte Positionierung des Schleifgeräts an der Anschlagplatte, die durch die Nasen und die zugehörigen Vertiefungen bestimmt ist, kann das Schleifgerät auf jeder dieser Scheibenschneidmaschinen mit ausreichend kleinen Toleranzen angebracht werden, ohne dass eine exakte neue Justage erforderlich wird. Dadurch kann ein einziges Schleifgerät für verschiedene Scheibenschneidmaschinen aufgrund seiner genauen Positionierung relativ zum Schneidmesser sofort nach seiner Montage unmittelbar zum Schleifen des Messers verwendet werden. Mit anderen Worten hat dies den günstigen Effekt, dass eine Justage während der Produktion eines Schleifgeräts für eine erste Scheibenschneidmaschine eines bestimmten Typs gleichzeitig auch eine Justage des Schleifgeräts für eine zweite Scheibenschneidmaschine des gleichen Typs beinhaltet. Das Schleifgerät ist somit für mehrere Scheibenschneidmaschinen des gleichen oder ähnlichen Typs nutzbar, ohne es immer wieder neu justieren zu müssen.

[0013] Insbesondere bei Ausführungsformen der Scheibenschneidmaschine, deren Anschlagplatte in Bezug auf das Kreismesser in einer Richtung der Drehachse des Kreismessers verfahrbar ist, kann das Schleifgerät mittels der Halterung an der Anschlagplatte befestigt oder von der Anschlagplatte entfernt werden, wenn der Abstand zwischen der Anschlagplatte und dem Messerschutzing in Richtung der Drehachse des Kreismessers kleiner als ein vorbestimmter Abstand ist, das heißt insbesondere, wenn sich die Anschlagplatte in einer geschlossenen Stellung befindet. Anschließend kann das Schleifgerät mit hoher Präzision bei verschiedenen Scheibenschneidmaschinen durch Verfahren der Anschlagplatte relativ zu dem Kreismesser ausgerichtet werden. Die Anschlagplatte geht dabei durch das Verfahren in

eine offene Stellung über.

[0014] Die Scheibenschneidmaschine kann insbesondere als Vertikalschneidmaschine oder Schrägschneidmaschine ausgebildet sein.

[0015] Der Schleifstein des Schleifgeräts berührt die Schneidkante in einem ersten Schritt von einer Seite und schärft damit die Schneidkante. Der Abziehstein des Schleifgeräts berührt die Schneidkante in einem zweiten Schritt von der anderen Seite und zieht das Messer ab, wobei er z. B. einen Grat entfernt.

[0016] 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 Kreismesser haltert, wobei eine Schneidkante des Kreismessers in einem ersten Teilabschnitt von einem Messerschutzing 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.

[0017] Diese Scheibenschneidanlage zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass das Schleifgerät eine Halterung zur Befestigung an der Anschlagplatte mit einer Einschiebeinrichtung zum formschlüssigen Einschieben 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, und dass die Einschiebeinrichtung mindestens eine Nase, vorzugsweise zwei Nasen, zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Anschlagplatte aufweist oder dass die Anschlagplatte mindestens eine Nase, vorzugsweise zwei Nasen, zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung der Einschiebeinrichtung aufweist.

[0018] Die Schleifgeräte derartiger Scheibenschneidanlagen lassen sich durch die Art ihrer Positionierung für eine Vielzahl von Scheibenschneidgeräten, insbesondere gleichen Typs, verwenden. Die Anschlagplatten sind in der Regel mit einer hohen Genauigkeit in Bezug auf das Kreismesser positioniert, wobei diese Positionierung insbesondere für viele Scheibenschneidmaschinen gleich ist. Durch die Befestigung an der Anschlagplatte ist daher auch das Schleifgerät, das an der Anschlagplatte befestigt ist, mit wenig oder keiner Toleranz zu dem Kreismesser angeordnet. Insbesondere ist auf diese Weise die Positionierung und die Ausrichtung des

Schleifgeräts relativ zu dem Kreismesser bei vielen Scheibenschneidmaschinen gleich. Dadurch kann ein Schleifgerät mit genauer Positionierung für verschiedene Scheibenschneidmaschinen verwendet werden.

Bevorzugte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung

[0019] Eine Klasse von vorteilhaften Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schleifgeräts zeichnet sich dadurch aus, dass 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. Das Schleifgerät liegt bei dieser Ausführungsform insbesondere an der dem Schlitten zugewandten Vorderseite der Anschlagplatte an, um das Kreismesser zu schleifen und ist andererseits über die Nase an der Rückseite der Anschlagplatte befestigt. Die Halterung umgreift dabei eine im montierten Zustand der Anschlagplatte obere Kante der Anschlagplatte. Durch die Anordnung an beiden Seiten der Anschlagplatte wird das Schleifgerät besonders stabil in seiner Position an der Anschlagplatte gehalten.

[0020] 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.

[0021] Weiterhin vorteilhaft sind Ausführungsformen des 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.

[0022] Bei weiteren Ausgestaltungen des 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 An-

schlagplatte, was das Einschieben erleichtert.

[0023] Eine weitere Ausführungsform des Schleifgeräts ist dadurch gekennzeichnet, 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.

[0024] Damit wird eine Verletzungsgefahr beim Montieren und Demontieren des Schleifgeräts sowie eine mangelnde Hygiene bei dem Gebrauch des Schleifgeräts vermieden. 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, umgreift die Aufnahme das Ende des Messerschuttrings nicht.

[0025] Das Schleifgerät kann dann mittels der Halterung an der Anschlagplatte befestigt oder von der Anschlagplatte entfernt werden. 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. 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.

[0026] Nach der Montage des 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. 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.

[0027] Das Schleifgerät wirkt bei offener Anschlagplatte mit dem Messerschuttring zusammen. Gemeinsam mit der in die Anschlagplatte eingeschobenen Einschiebinrichtung des Schleifgeräts verhindert die Aufnahme bei der offenen Stellung der Anschlagplatte, dass das Schleifgerät 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 Messerschuttring fixiert der Messerschuttring das Schleifgerät bei geöffneter Anschlagplatte, nicht jedoch bei geschlossener Anschlagplatte.

[0028] Der Messerschuttring ist vorzugsweise C-förmig ausgestaltet, um das Kreismesser abzudecken.

[0029] Eine Weiterentwicklung der vorgenannten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schleifgeräts zeichnet sich dadurch aus, 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 besonders materialsparend ausgebildet.

[0030] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Schleifgerät einen Rahmen zum Überdecken zumindest eines Teilabschnitts einer Schneidkante des Kreismessers und zum Verschwenken des Schleifgeräts von einer Installationsstellung in eine Arbeitsstellung auf. Der Rahmen vermindert das Risiko einer Schnittverletzung eines Benutzers an dem Kreismesser. Das Montieren des Schleifgeräts an der Scheibenschneidmaschine erfolgt insbesondere in der Installationsstellung, während die Arbeitsstellung des Schleifgeräts das Schleifen des Kreismessers durch das Schleifgerät bezweckt.

[0031] Bei einer Weiterentwicklung der vorgenannten Ausgestaltung 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 des Kreismessers. 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.

[0032] Weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen 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.

[0033] Eine bevorzugte Variante des erfindungsgemäßen Schleifgeräts zeichnet sich durch einen Schwenkmechanismus zum Verschwenken des Schleifgeräts von der Arbeitsstellung in die Installationsstellung aus. 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.

[0034] Eine Weiterentwicklung der vorgenannten Variante ist durch einen Anschlag für den Schwenkmechanismus gekennzeichnet. Der Anschlag bremsst die Verschwenkung auf stabile Weise ab und schützt als Puffer das Schleifgerät vor mechanischen Schäden durch das Verschwenken.

[0035] 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 wegbewegt werden kann. Durch das Rad und einen damit verbundenen Drehmechanismus lässt sich die Verstellung des Schleifsteins und/oder des Abziehsteins raumsparend bewirken.

[0036] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der weiter oben beschriebenen erfindungsgemäßen Scheibenschneidanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass 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. Bei dieser Ausführungsform liegt das Schleifgerät insbesondere an beiden Seite der Anschlagplatte an und wird dadurch besonders stabil in seiner Position an der Anschlagplatte gehalten.

[0037] 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

[0038] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher er-

läutert.

[0039] Es zeigen:

- Fig. 1a eine räumliche Ansicht einer als Schrägschneidmaschine ausgebildeten Scheibenschneidmaschine;
- Fig. 1b 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 Einschiebeinrichtung;
- Fig. 5 eine schematische räumliche Ansicht der Rückseite einer Anschlagplatte.

[0040] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem Schleifgerät für eine Scheibenschneidmaschine zum Abschneiden von Scheiben aus insbesondere strangförmigem Schneidegut, vorzugsweise Lebensmittel.

[0041] 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.

[0042] In Fig. 1a ist eine als Schrägschneidmaschine ausgebildete Scheibenschneidmaschine 10' gezeigt, an welche ein erfindungsgemäßes Schleifgerät 22 (vgl. Fig. 2a) angebracht werden kann. Die Scheibenschneidmaschine 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.

[0043] 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.

[0044] Als Alternative zu einer Schrägschneidmaschine 10' gemäß Fig. 1a ist in Fig. 1b eine als Vertikalschneidmaschine 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.

[0045] 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 Scheiben-

schneidanlage 25.

[0046] 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 Arbeitsstellung (siehe Fig. 2c) zu verrasten.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] 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 Einschieben 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.

[0056] Zwei in Fig. 5 dargestellte Vertiefungen 50a,

50b der Anschlagplatte 16 nehmen die Nasen 48a, 48b der Einschiebeinrichtung (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:

[0057]

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

RA Drehachse

ER Einschubrichtung

Referenzliste

- 5 [0058]** Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Publikationen:

[1] US 7 134 937 B1

[2] EP 1 922 189 B1

10

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 Schärfen eines rotierenden 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 Einschiebeinrichtung (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, und **dass** die Einschiebeinrichtung (47) mindestens eine Nase (48a, 48b) zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Anschlagplatte (16) aufweist, oder dass die Anschlagplatte (16) mindestens eine Nase (48a, 48b) zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Einschiebeinrichtung (47) aufweist.
- 2.** Schleifgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Nase (48a, 48b) dazu ausgebildet ist, in eine Vertiefung (50a, 50b) auf einer Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) einzugreifen, 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 Halterung (24) zur Befestigung des Schleifgeräts (22) an der Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") eine Gewindespindel (41) zum Einklemmen der Anschlagplatte (16) aufweist.

4. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) an der Innenseite (49) des Spalts (46) der Plattenaufnahme (45) ausgebildet ist. 5
5. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) in einer Richtung des Einschubs (ER) eine sich verjüngende Form, insbesondere eine U-Form, aufweist. 10
6. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, 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) dann 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) dann 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. 15 20 25 30
7. Schleifgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (43) als Aussparung (44) zum Einführen des Endes (20) des Messerschuttrings (15) ausgebildet ist. 35
8. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, 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. 40
9. Schleifgerät nach Anspruch 8, **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. 45 50
10. 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). 55
11. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Schwenkmechanismus (30) zum Verschwenken des Schleifgeräts (22) von der Arbeitsstellung (38) in die Installationsstellung (23).
12. Schleifgerät nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** einen Anschlag (33) für den Schwenkmechanismus (30).
13. 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) ausgebildet 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.
14. 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 Kreismesser (13) haltert, 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 Einschieben 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, und dass die Einschubeinrichtung (47) mindestens eine Nase (48a, 48b), vorzugsweise zwei Nasen

(48a, 48b), zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Anschlagplatte (16) aufweist oder dass die Anschlagplatte (16) mindestens eine Nase (48a, 48b), vorzugsweise zwei Nasen (48a, 48b), zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Einschubeinrichtung (47) aufweist.

15. Scheibenschneidanlage nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** 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.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

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 Schärfen eines rotierenden 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, und wobei das Schleifgerät (22) eine Halterung (24) zur Befestigung an einer Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10'') mit einer Einschubeinrichtung (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, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) mindestens eine Nase (48a, 48b) zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Anschlagplatte (16) aufweist, oder dass die Anschlagplatte (16) mindestens eine Nase (48a, 48b) zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Einschubeinrichtung (47) aufweist.
2. Schleifgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Nase (48a, 48b) dazu ausgebildet ist, in eine Vertiefung (50a, 50b) auf einer Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) einzugreifen, 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 An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (24) zur Befestigung des Schleifgeräts (22) an der Anschlagplatte (16) der Scheibenschneidmaschine (10', 10'') eine Gewindespindel (41) zum Einklemmen der Anschlagplatte (16) aufweist.

4. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) an der Innenseite (49) des Spalts (46) der Plattenaufnahme (45) ausgebildet ist.
5. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) in einer Richtung des Einschubs (ER) eine sich verjüngende Form, insbesondere eine U-Form, aufweist.
6. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, 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) dann 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) dann 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.
7. Schleifgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (43) als Aussparung (44) zum Einführen des Endes (20) des Messerschuttrings (15) ausgebildet ist.
8. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, 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.
9. Schleifgerät nach Anspruch 8, **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.

10. 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). 5
11. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Schwenkmechanismus (30) zum Verschwenken des Schleifgeräts (22) von der Arbeitsstellung (38) in die Installationsstellung (23). 10
12. Schleifgerät nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** einen Anschlag (33) für den Schwenkmechanismus (30). 15
13. 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) ausgebildet 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. 20 25
14. Scheibenschneidanlage (25) mit einer Scheibenschneidmaschine (10', 10") mit einem Maschinengehäuse (12), das einen Antriebsmotor und ein vom Antriebsmotor angetriebenes, rotierendes Kreismesser (13) haltert, wobei eine Schneidkante (14) des Kreismessers (13) in einem ersten Teilabschnitt von einem Messerschutzring (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, und wobei die Scheibenschneidanlage (25) ein Schleifgerät (22) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Schleifen des Kreismessers (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubeinrichtung (47) des Schleifgeräts (22) zwei Nasen (48a, 48b), zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Anschlagplatte (16) aufweist oder dass die Anschlagplatte (16) zwei Nasen (48a, 48b), zum Eingreifen in eine zugehörige Vertiefung (50a, 50b) der Einschubeinrichtung (47) aufweist. 30 35 40 45 50
15. Scheibenschneidanlage nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (50a, 50b) auf einer Rückseite (51) der Anschlagplatte (16) ausgebildet ist, die in der Richtung der Drehachse 55

(RA) des Kreismessers (13) von einem Schlitten (17) der Scheibenschneidmaschine (10', 10") abgewandt ist.

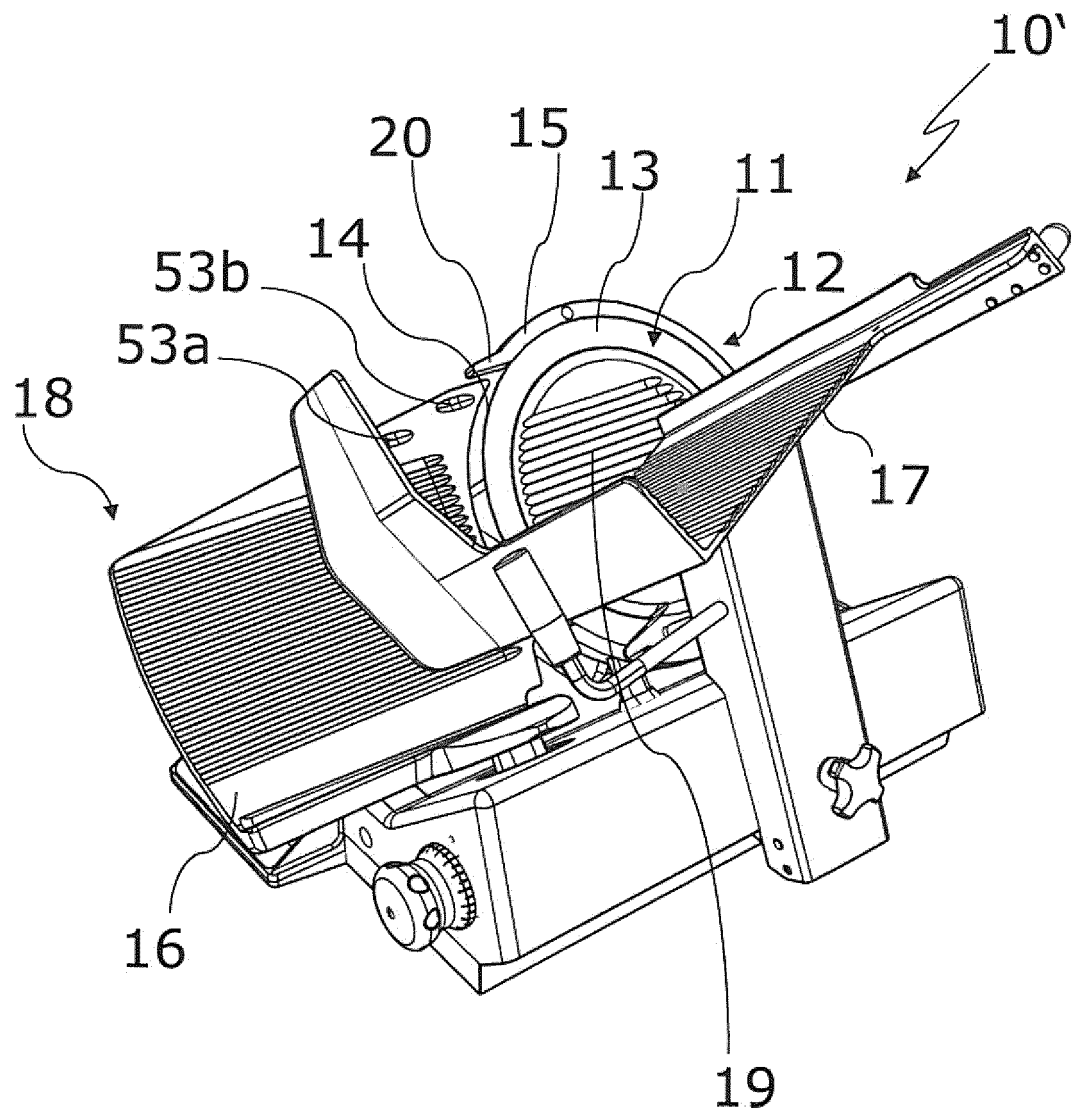


Fig. 1a

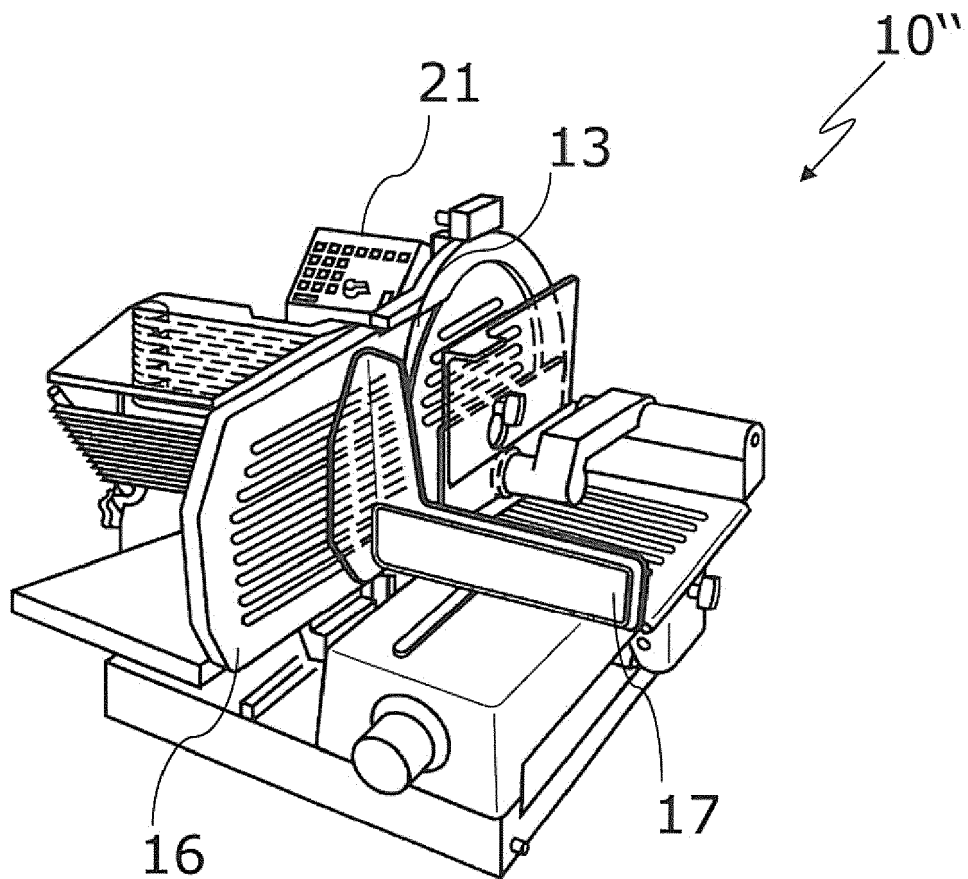


Fig. 1b

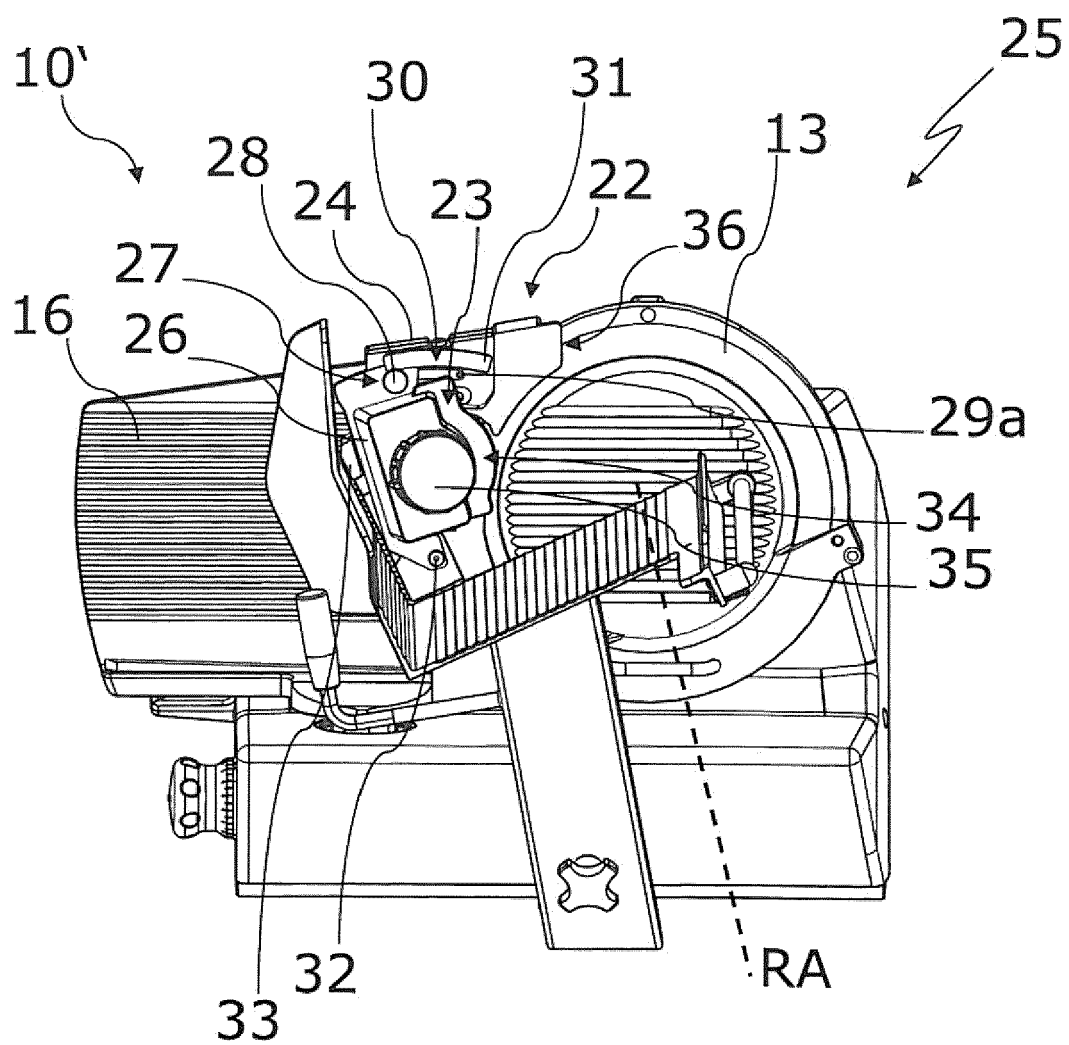


Fig. 2a

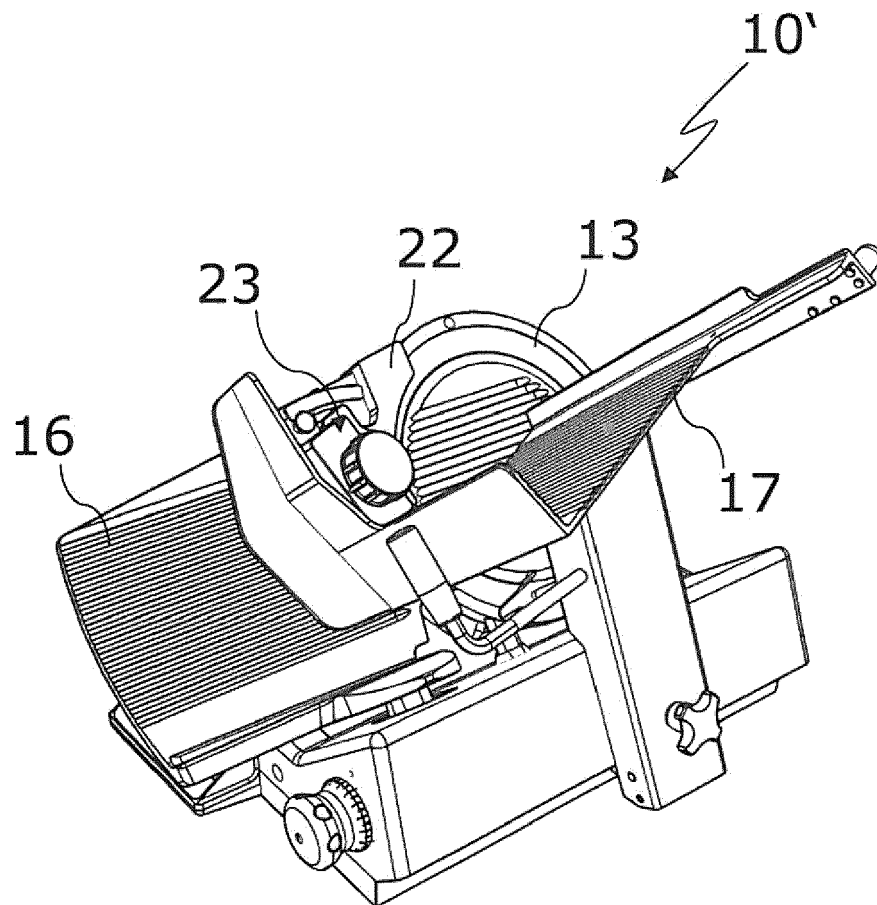


Fig. 2b

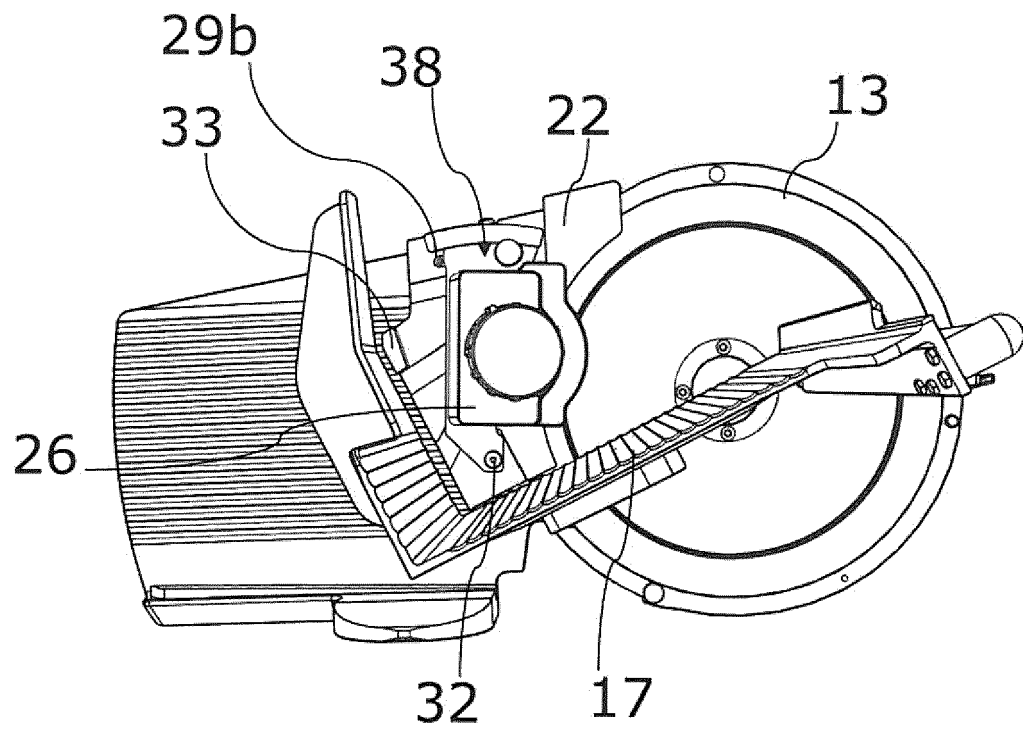


Fig. 2c

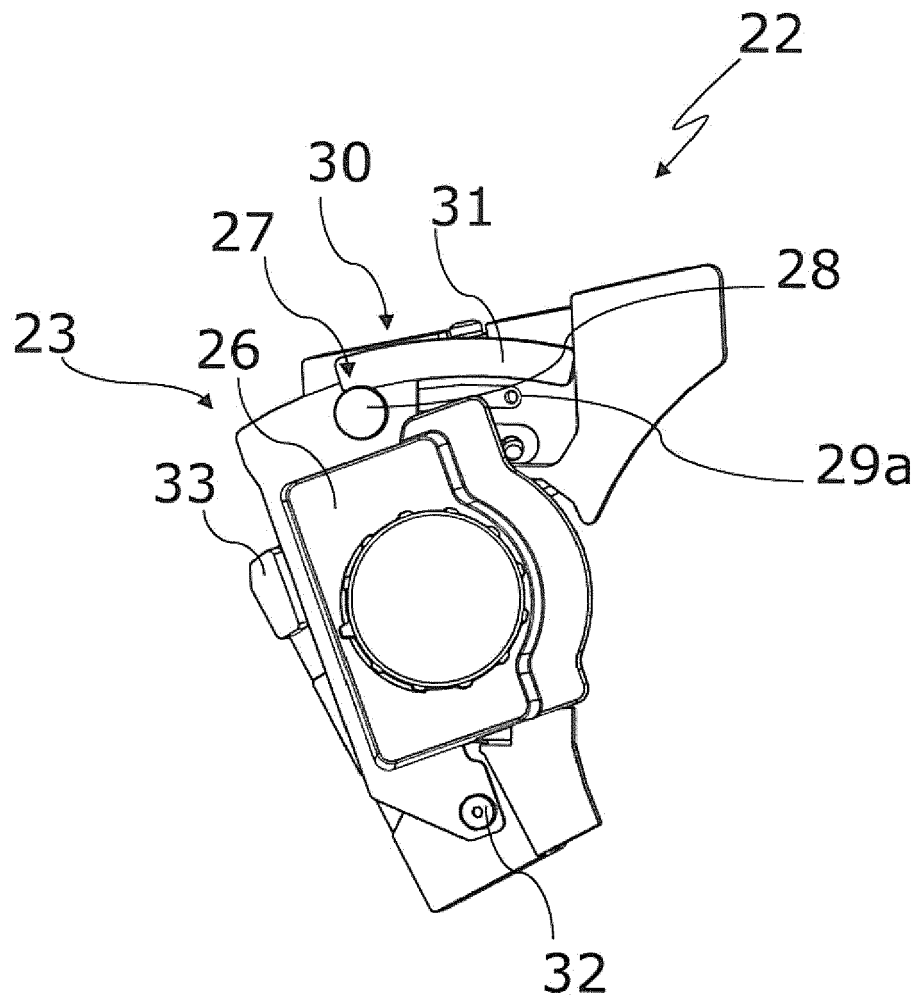


Fig. 3a

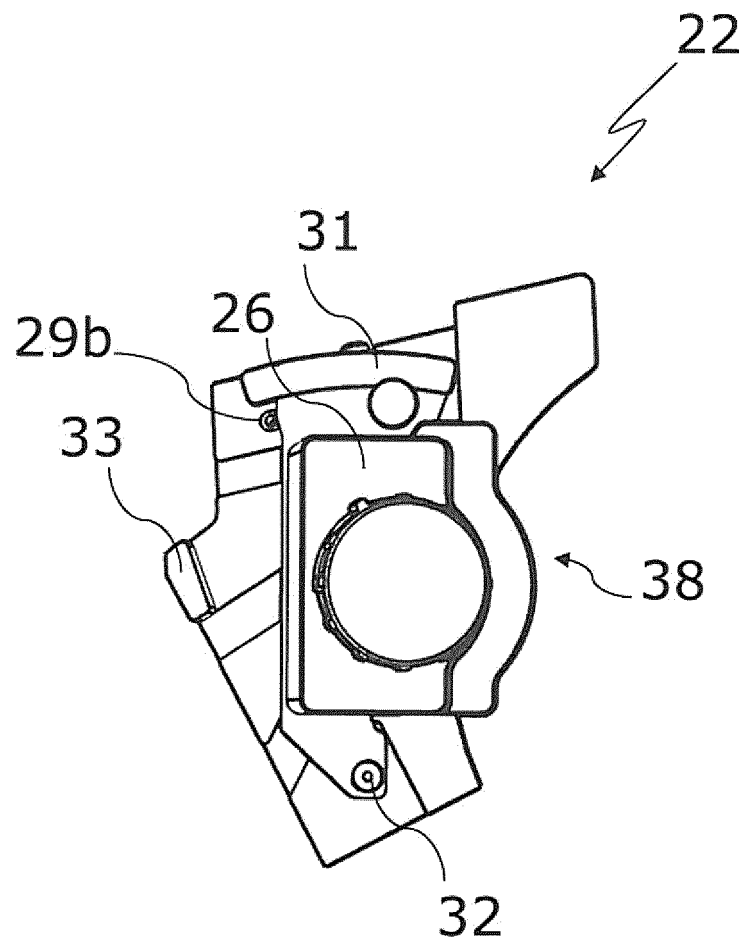


Fig. 3b

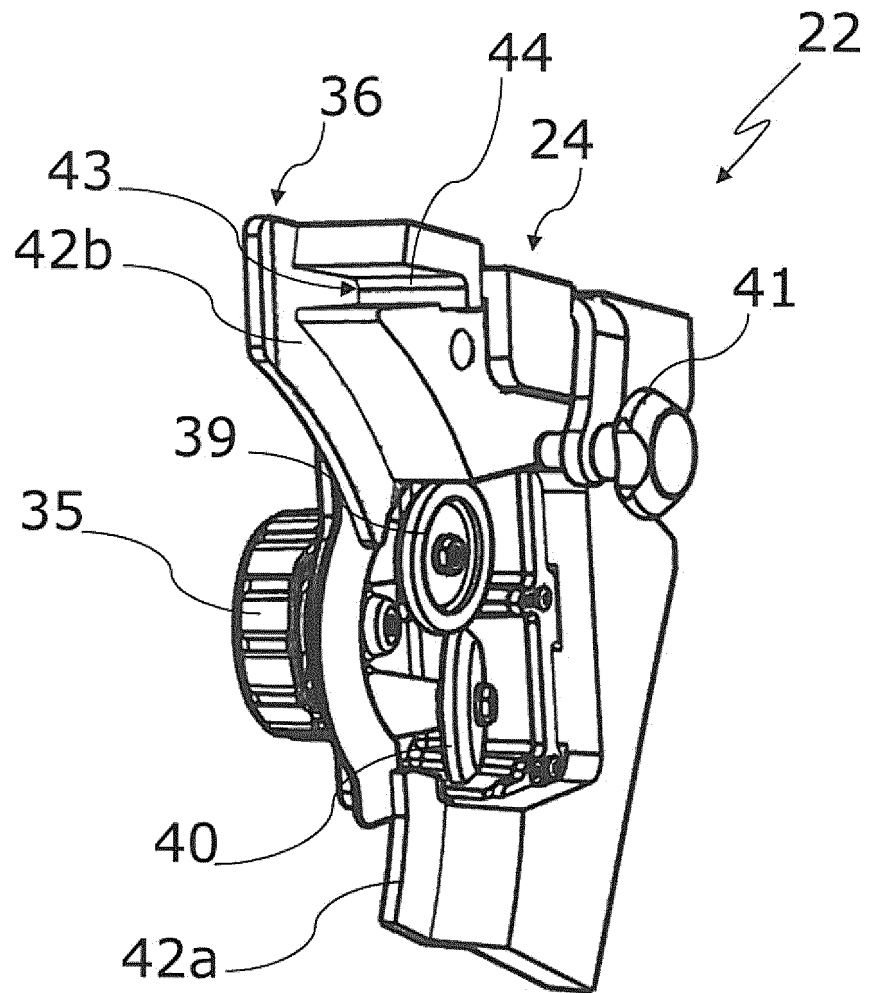


Fig. 4a

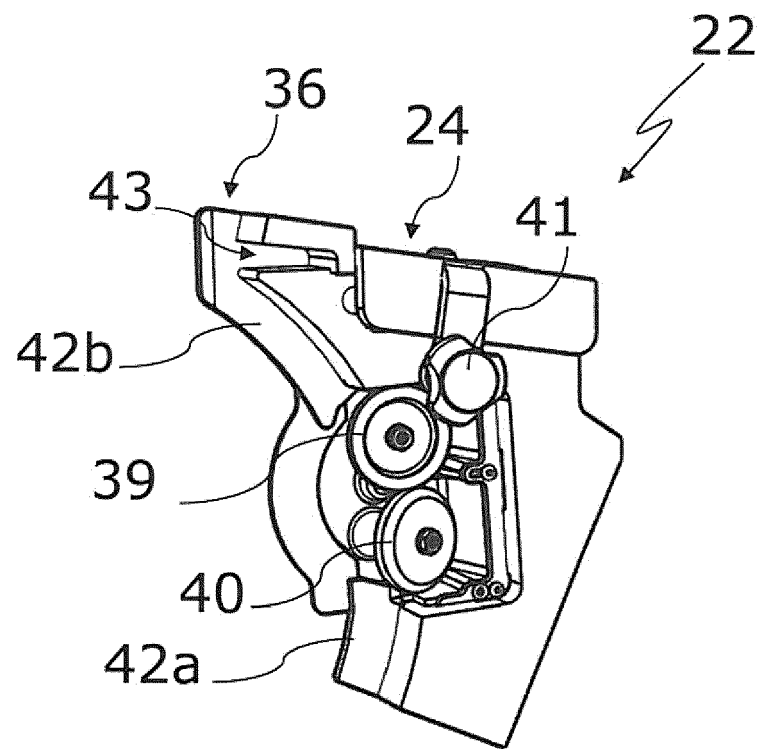


Fig. 4b

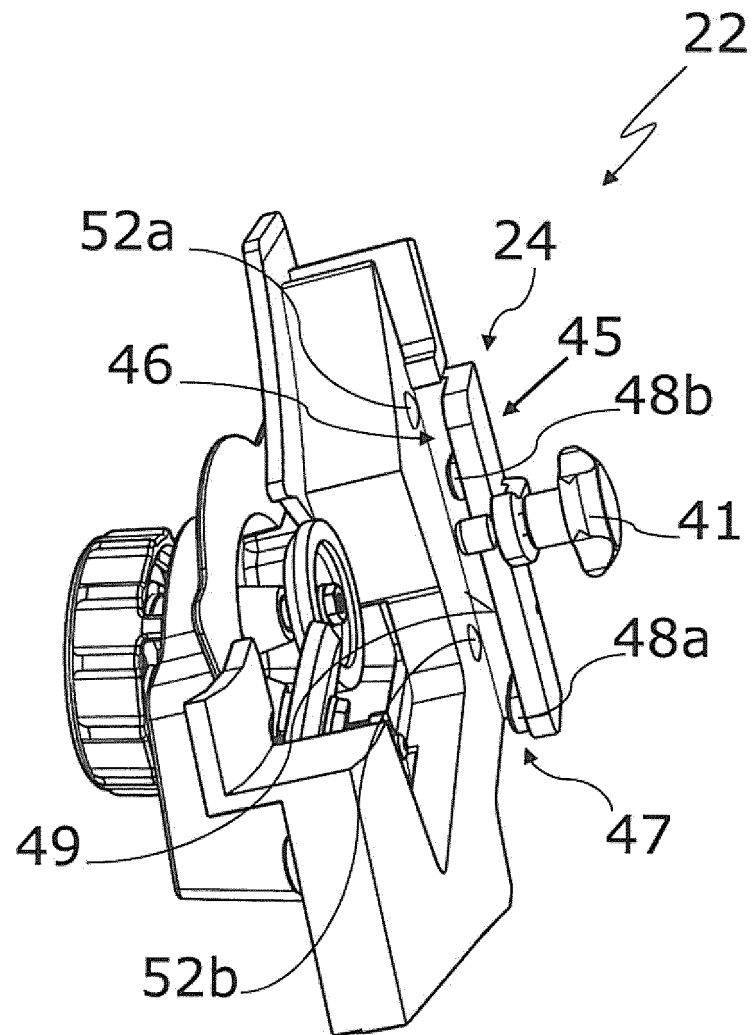


Fig. 4c

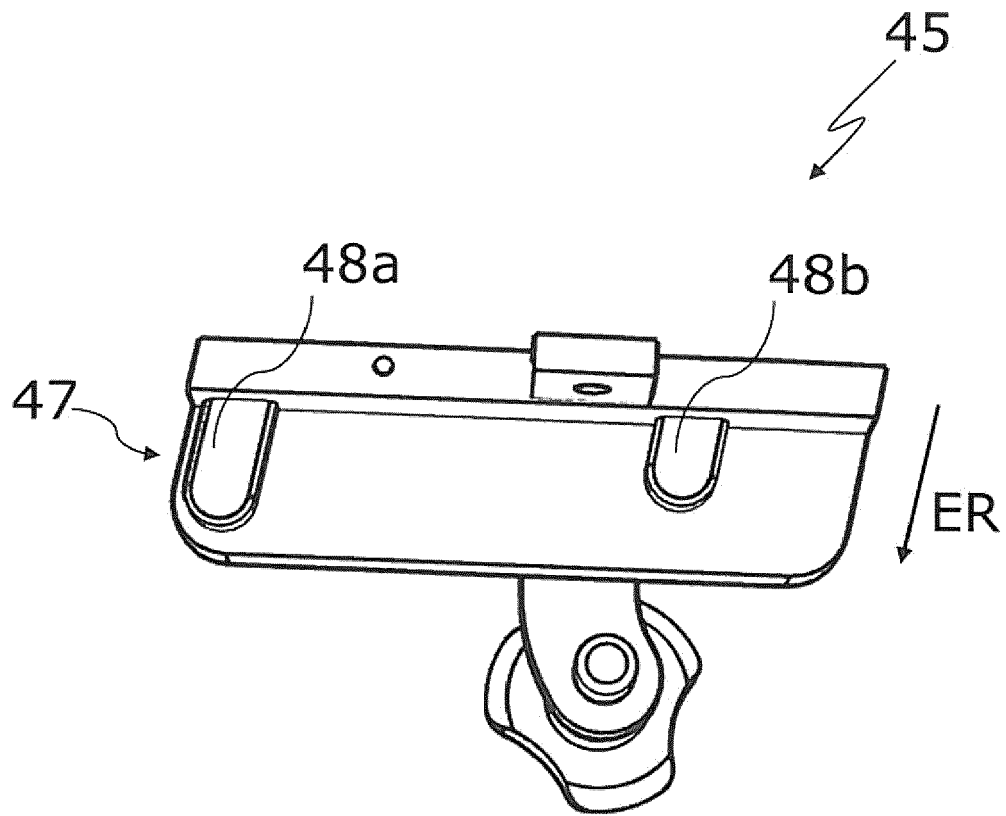


Fig. 4d

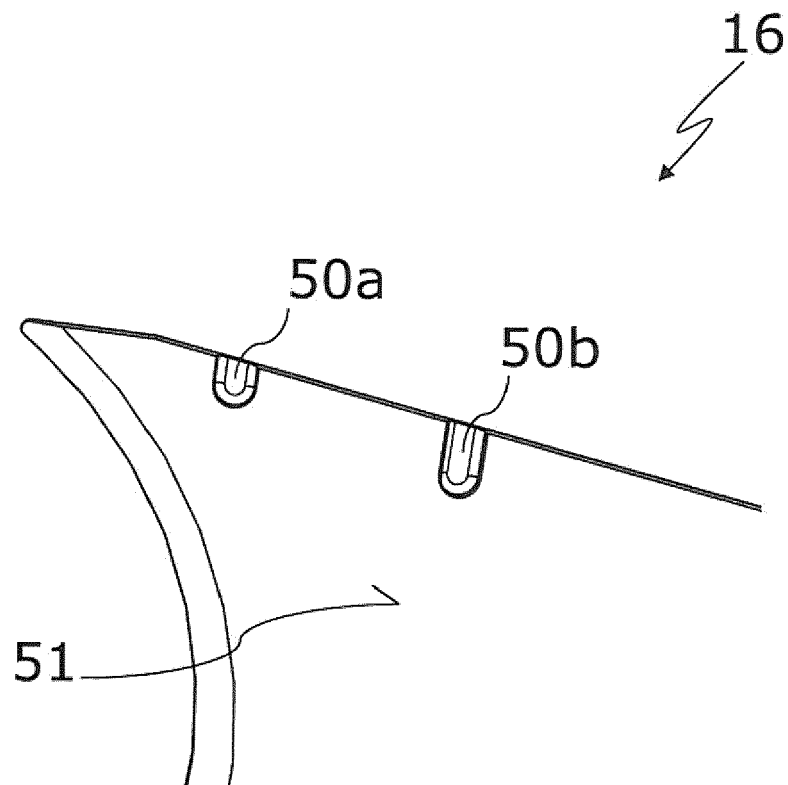


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 17 9803

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	US 2014/127982 A1 (SLAYER BLADES S R L [IT]; SCATTOLIN GAETANO [IT]) 8. Mai 2014 (2014-05-08) * Absätze [0001], [0026], [0031], [0034], [0051] - [0055]; Ansprüche; Abbildungen *	1-15	INV. B24B3/46
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 B26D B24D
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 : 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 21 17 9803

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	
	US 2014127982 A1	08-05-2014	CA	2839821 A1	27-12-2012		
			EP	2723530 A1	30-04-2014		
			ES	2552315 T3	27-11-2015		
15			PL	2723530 T3	29-01-2016		
			US	2014127982 A1	08-05-2014		
			WO	2012175403 A1	27-12-2012		

	WO 2020185153 A1	17-09-2020	SE	1930088 A1	14-07-2020		
20			WO	2020185153 A1	17-09-2020		

25							
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

- US 7134937 B1 [0003] [0058]
- EP 1922189 B1 [0004] [0058]