

(19)



(11)

EP 3 964 295 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2022 Patentblatt 2022/10

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B02C 18/30 (2006.01) B02C 18/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21194254.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B02C 18/302; B02C 18/305; B02C 18/362

(22) Anmeldetag: **01.09.2021**

(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:
• **DÖRING, Fabian**
42287 Wuppertal (DE)
• **BEHLE, Alexander**
42857 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Buse, Mentzel, Ludewig**
Patentanwaltskanzlei
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **02.09.2020 DE 202020105052 U**

(71) Anmelder: **Lumbeck & Wolter GmbH & Co. KG**
42287 Wuppertal (DE)

(54) **FLEISCHWOLF**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Fleischwolf mit Schneidelementen und mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Förderschnecke 10, welche mit ei-

nem Messerzapfen 20 verbunden ist. Der Messerzapfen 20 ist in vorteilhafter Weise verbindbar und kann auch leicht wieder gelöst werden (Fig.1).

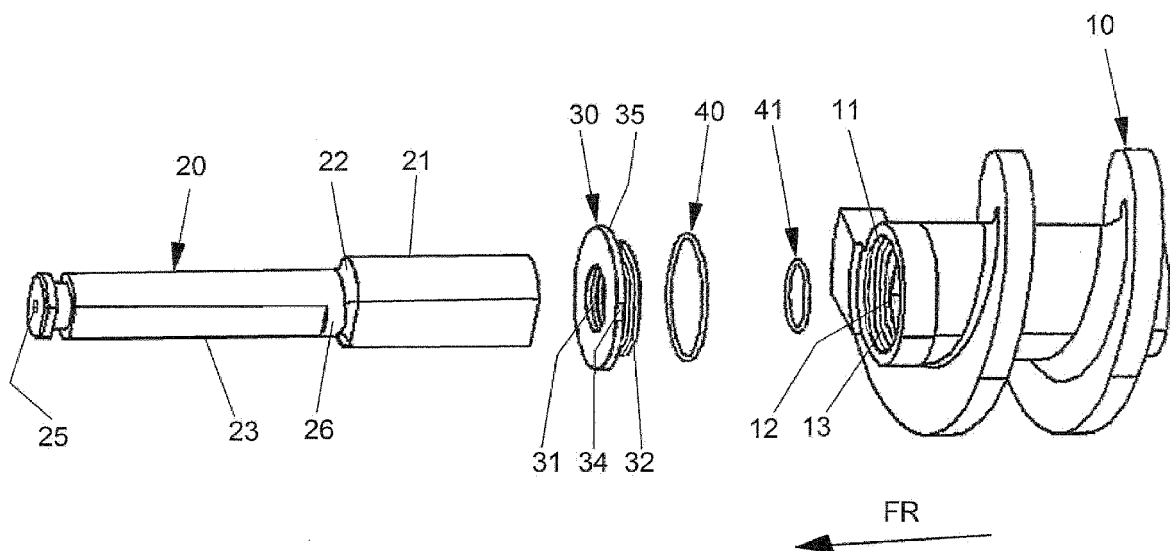


FIG.1

EP 3 964 295 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Fleischwolf mit Schneidelementen und mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Förderschnecke, welche mit einem Messerzapfen verbunden ist. Die verschiedenen Schneidelemente umfassen beispielsweise Lochscheibe, Messer und/oder Vorschneider.

[0002] Bei einem bekannten Fleischwolf ist der Messerzapfen mit einem Ende drehfest mit der Förderschnecke verbunden und besitzt ausgehend von der Verbindungsstelle mit der Förderschnecke einen axial verlaufenden Tragabschnitt, auf dem die drehfest Messer lagern. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass bei einer Umdrehung der Förderschnecke die Messer mit der gleicher Drehzahl rotieren. Die benachbart zu den Messern gelagerten Lochscheiben stützen sich bei einer solchen Drehung ortsfest am Fleischwolfgehäuse ab und besitzen eine zentrale Nabe, die vom Messerzapfen durchgriffen wird. Bekannte Messerzapfen haben unterschiedliche Querschnitte, z.B. gemäß DE 26 49 305 C3 und US 4,018390 A einen Tragabschnitt für das Messer in Vierkantform und gemäß DE 20 2020 102 505 U1 einen Tragabschnitt in Form eines Zweiflachs mit Abschrägung an einer Kante zur Kodierung. Des Weiteren ist aus DE 809 769 B bekannt, einen Messerzapfen mit einem Querschnitt in Form eines unsymmetrischen Vielecks zu verwenden.

[0003] Aus dem Dokument DE 26 49 305 C3, DE 20 2020 102 505 U1 und US 4,018390 A ist bekannt, eine lösbare Verbindung zwischen Förderschnecke und Messerzapfen vorzusehen. Die gezeigte lösbare Verbindung ist eine Schraubverbindung, die den Vorteil hat, dass Schneidelemente und Messerzapfen ausgewechselt werden können. Hier besitzt der Messerzapfen einen Außengewindeabschnitt, der in eine Gewindebuchse an der Förderschnecke eingeschraubt wird. Es hat sich in der Praxis jedoch gezeigt, dass eine solche Schraubverbindung den Nachteil hat, dass sie sich nach langer Gebrauchsdauer schlecht oder gar nicht lösen lässt. Die Anwendung hoher Drehmomente beim Lösen der Schraubverbindung kann zu Schädigungen an den Bauteilen führen.

[0004] Andere Verbindungen zwischen der Förderschnecke und dem Messerzapfen sind in der DE 100 26 825 C2, nämlich eine Passfeder-Nut-Verbindung oder in DE 80 32 323 U1, nämlich eine Pressverbindung, gezeigt. Auch diese Verbindungen ermöglichen eine leichte Montage des Messerzapfens, sind jedoch nach langem Gebrauch nicht mehr lösbar.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Fleischwolf mit einer antreibbaren Förderschnecke zur Verfügung zu stellen, bei dem der Messerzapfen leicht mit der Förderschnecke verbunden und auch wieder leicht gelöst werden kann. Beim Betrieb des Fleischwolfes soll sichergestellt sein, dass eine Übertragung des Drehmoments der Förderschnecke auf den Messerzapfen und damit auf die Messer gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Fleischwolf mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen beschreiben die Unteransprüche.

[0007] Dieser Fleischwolf besitzt in bekannter Weise eine im Fleischwolfgehäuse gelagerte Förderschnecke, welche insbesondere über einen Elektromotor angetrieben werden kann. An dieser Förderschnecke ist drehfest ein Messerzapfen gelagert, der mit seinem einen Ende lösbar an der Förderschnecke gehalten ist. Der Fleischwolf umfasst des Weiteren mindestens einen Schneidsatz, wobei ein Schneidsatz verschiedene Schneidelemente umfassen kann. Solche Schneidelemente sind beispielsweise ortsfest am Fleischwolfgehäuse abgestützte Lochscheiben und Vorschneider. Solche Schneidelemente umfassen des Weiteren drehfest auf einem Tragabschnitt des Messerzapfens gelagerte Messer, die mit benachbart angeordneten Lochscheiben zur Zerkleinerung des Fleisches zusammenwirken. Neu ist, dass der Messerzapfen mit seinem einen Ende, dem Einsteckende, in einer Lagerbohrung der Förderschnecke eingesteckt ist. Hierbei handelt es sich nicht um eine Pressverbindung. Um eine Drehmomentübertragung von der Förderschnecke auf den Messerzapfen zu gewährleisten, ist das Einsteckende des Messerzapfens an die Form der Lagerbohrung angepasst.

[0008] Bei einer Ausführungsform ist die Form des Messerzapfens in axialer Richtung, d.h. in Förderrichtung, unverändert. Der Querschnitt des Tragabschnitts des Messerzapfens als auch des Verbindungsabschnitts mit der Förderschnecke am Einsteckende des Messerzapfens kann ein beliebiger polygoner Querschnitt sein, beispielsweise ein sogenannter Zweiflach mit zwei parallel zueinander angeordneten Übertragungsflächen für das Drehmoment.

[0009] Die Querschnittsform des Tragabschnitts und des Verbindungsabschnitts am Einsteckende des Messerzapfens können gleich oder unterschiedlich sein.

[0010] Das Einsteckende des Messerzapfens hat dabei einen größeren Umfang als der Tragabschnitt, auf dem die Messer lagern. Die Querschnittsform des Einsteckendes und des Tragabschnitts können hierbei gleich, aber auch unterschiedlich sein. Bezüglich des Querschnitts des Einsteckendes und des Tragabschnittes ist es jeweils wichtig, dass eine Drehmitnahme sichergestellt ist.

[0011] Bei einer Ausführungsform des Fleischwolfes ist die Querschnittsform des Einsteckendes und des Tragabschnittes des Messerzapfens gleich. Das Einsteckende hat jedoch einen größeren Umfang, überragt den Tragabschnitt in radialer Richtung, vorzugsweise ausgehend von der Mittelachse wird der Tragabschnitt von dem Einsteckende gleichmäßig umfangsseitig überragt. Durch den größeren Querschnitt des Einsteckendes ist im Übergangsbereich zwischen Einsteckende und Tragabschnitt umfangsseitig eine Anschlagfläche gebildet. Diese Anschlagfläche dient als Anschlag für einen Befestigungsring. Dieser Befestigungsring besitzt eine entsprechend große Öffnung, so dass er einerseits vom hin-

teren Ende des Tragabschnitts bis an die Anschlagfläche geschoben werden kann. Diese Öffnung des Befestigungsringes ist so groß, dass eine Rotation des Messerzapfens nicht behindert wird. Andererseits ist die Öffnung so klein, dass der Befestigungsring nicht über das Einsteckende des Messerzapfens passt.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform haben der Tragabschnitt des Messerzapfens und das Einsteckende des Messerzapfens eine unterschiedliche Querschnittsform oder eine gleiche Querschnittsform, jedoch in radial versetzter Anordnung, so dass das Einsteckende den Tragabschnitt wenn nicht umfangsseitig so doch zumindest an mehreren Umfangsstellen bzw. -abschnitten überragt und sich im Übergangsbereich zwischen Einsteckende und Tragabschnitt umfangsseitig eine oder mehrere Anschlagflächen für den separaten Befestigungsring ergeben.

[0013] Bei der Montage des Messerzapfens wird der Befestigungsring mit seinem Einsteckende in die Lagerbohrung der Förderschnecke eingesteckt. Der auf den Messerzapfen aufgeschobene und an der Anschlagfläche des Messerzapfens anliegende Befestigungsring wird anschließend mit der Förderschnecke verbunden. Bei dieser Verbindung handelt es sich um eine lösbare Verbindung, wobei der Befestigungsring und die Förderschnecke zueinander passende Verbindungsmittel besitzen, nämlich passende formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindungen, z.B. eine Schraubverbindung oder eine Feder-/Nutverbindung, vorzugsweise eine Schraubverbindung.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform besitzt der Befestigungsring ein Außengewinde an seiner Umfangsfläche und die Förderschnecke ein passendes Innengewinde. Dazu ist am ausgangsseitigen Ende vor der Lagerbohrung in der Förderschnecke eine zylindrische Buchse mit entsprechendem Innengewinde vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform wird der Befestigungsring ebenso über den Tragabschnitt bis an die Anschlagfläche geschoben und das Einsteckende des Messerzapfens in die Lagerbohrung eingesetzt. Da die Öffnung des Befestigungsringes kleiner ist als der Durchmesser des Einsteckendes, wird der Messerzapfen durch die Schraubverbindung zwischen Befestigungsring und Förderschnecke axial in Position gehalten. Die Montage des Messerzapfens an der Förderschnecke ist in einfacher Weise möglich. Die Drehmomentübertragung zwischen Förderschnecke und Messerzapfen wird über die aufeinander abgestimmten Querschnitte von Einsteckende und Lagerbohrung sichergestellt.

[0015] In vorteilhafter Weise ist ein solcher Messerzapfen leichter von der Förderschnecke zu lösen als bekannte Messerzapfen. Bei der Demontage des Messerzapfens werden insbesondere Beschädigungen am Messerzapfen vermieden, da die Kräfte zum Lösen der Schraubverbindung ausschließlich auf dem Befestigungsring wirken. Zur Erleichterung des LöSENS der Schraubverbindung sind bei einer vorteilhaften Ausführungsform Handhabungsmittel am Befestigungsring vor-

handen, beispielsweise in Form von Nuten oder Kerben. Diese Handhabungsmittel bieten beim Lösen der Schraubverbindung Eingriffsmöglichkeiten für passende Werkzeuge.

[0016] Bei einer weiteren Ausführungsform besitzt der Befestigungsring eine umlaufende Rippe an seiner Umfangsfläche, die mit einer Ringnut in der zylindrischen Buchse am ausgangsseitigen Ende vor der Lagerbohrung in der Förderschnecke zusammenwirkt. Auch andere kraft- und/oder formschlüssige Verbindungen zur Verbindung des Befestigungsringes sind verwendbar, wie z.B. Verhakungen. Auch Bajonettverschlüsse wie sie von der Befestigung eines Objektivs an einer Kamera bekannt sind, sind einsetzbar, nämlich indem Nasen am Befestigungsring und entsprechende Aussparungen in der zylindrischen Buchse vorgesehen werden.

[0017] Zusätzlich kann bei der Verbindung zwischen Messerzapfen und Förderschnecke eine Abdichtung mittels Dichtringen vorgesehen werden, um eine Eindringen von Zerkleinerungsgut in den Bereich der Schraubverbindung und der Lagerbohrung zu verhindern.

[0018] Der neue Fleischwolf besitzt in bekannter Weise eine antreibbare Förderschnecke und einen drehfest an der Förderschnecke gelagerten Messerzapfen, der in vorteilhafter Weise mittels eines Befestigungsringes leicht mit einer Förderschnecke verbunden werden kann. Diese Verbindung ist in gleicher Weise leicht lösbar, wobei beim Lösen der Verbindung Beschädigungen des Messerzapfens vermieden werden.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0020] Zur besseren Übersichtlichkeit zeigt die Fig. 1 nur die Teile des Fleischwols, auf die sich die neue Erfindung bezieht. Gezeigt sind in perspektivischer Ansicht die Förderschnecke 10, der Messerzapfen 20 und der zur Verbindung des Messerzapfens 20 mit der Förderschnecke 10 verwendete Befestigungsring 30. Zusätzlich sind in diesem Ausführungsbeispiel zwei Dichtringe 40, 41 vorgesehen. In Fig. 1 ist die Förderrichtung des Zerkleinerungsgutes im Fleischwolf eingezeichnet.

[0021] Der Messerzapfen 20 besitzt in Förderrichtung FR gesehen ein vorderes Einsteckende 21, einen Übergangsbereich 26 und einen Tragabschnitt 23, auf dem Messer drehfest angeordnet werden können. Die Förderschnecke 10 weist eine Lagerbohrung 11 für das Einsteckende 21 des Messerzapfens 20 auf. Der Querschnitt dieser Lagerbohrung 11 ist an den Querschnitt des Einsteckendes 21 angepasst, d.h. besitzt zwei gerade Seitenflächen, welche parallel zueinander sowohl am Einsteckende 21 des Messerzapfens 20 als auch in der Lagerbohrung 11 der Förderschnecke 10 angeordnet sind. Diese geraden Seitenflächen dienen zur Drehmomentübertragung und sind jeweils über eine nach außen gewölbte Seitenfläche miteinander verbunden. Auch der Tragabschnitt 23 hat in diesem Beispiel die Form eines Zweiflachs. Die aufeinander abgestimmten Querschnitte des Einsteckendes 21 und der Lagerbuchse 11

sowie des Tragabschnitts 23 und der Ausnehmung im Messer gewährleisten, dass bei einer Drehung der Förderschnecke 10 der Messerzapfen 20 und auch das Messer mitgedreht wird. Das Messer ist hier nicht gezeigt. Bei einer solchen Drehung wird der Messerzapfen 20 mittels des Befestigungsring 30 axial in Position gehalten.

[0022] Vor der Montage des Messerzapfens 20 wird der Befestigungsring 30 vom in Förderrichtung FR hinteren Ende des Messerzapfens 20 auf den Messerzapfen 20 aufgesteckt. Der Befestigungsring 30 wird über den Tragabschnitt 23 des Messerzapfens 20 bis zum Übergangsbereich 26 geschoben, wo er mit seiner Vorderseite an eine Anschlagfläche 22 zur Anlage kommt, da die Öffnung 31 des Befestigungsring 30 kleiner ist als der Querschnitt des Einsteckendes 21 des Messerzapfens 20. Der Übergangsbereich 26 zwischen dem Einsteckende 21 und dem Tragabschnitt 23 des Messerzapfens 20 besitzt in diesem Beispiel einen runden Querschnitt. Der Durchmesser des Übergangsbereiches 26 ist an den Durchmesser der Öffnung 31 des Befestigungsring 30 angepasst, so dass eine Rotation des Messerzapfens 20 nicht behindert wird. Die Anschlagfläche 22 ist in diesem Beispiel in radialer Richtung schräg zur Förderrichtung ausgerichtet. Kompatibel dazu besitzt der Befestigungsring einen Innenkonus an seinem der Förderschnecke zuweisenden Ende der Öffnung 31. Es sind auch andere Formen der Anschlagfläche 22 möglich, vorteilhafterweise ist die Öffnung 31 des Befestigungsring 30 daran angepasst.

[0023] Zur Montage wird der Messerzapfen 20 mit seinem Einsteckende 21 in die Lagerbohrung 11 eingeschoben und der auf dem Übergangsbereich 26 lagernde Befestigungsring 30 mit der Förderschnecke 10 verbunden. Hierzu besitzt die Förderschnecke 10 vor der Lagerbohrung 11 eine zylindrische Buchse mit einem Innengewinde 13. Dieses Innengewinde 13 wirkt mit einem Außengewinde 32 an der Umfangsfläche des Befestigungsring 30 zusammen. Die Schraubverbindung zwischen Befestigungsring 30 und Förderschnecke 10 stellt gleichzeitig eine Verbindung zwischen Messerzapfen 20 und Förderschnecke 10 her. Bei montiertem Messerzapfen 20 trägt dieser im Tragabschnitt 23 die Messer des Fleischwolfs und gewährleistet über eine drehfeste Verbindung mit diesen Messern, dass bei Drehung der Förderschnecke 10 sich diese mitbewegen.

[0024] Bei dieser Ausführungsform besitzt der Befestigungsring 30 an der zur Förderschnecke 10 abweisenden Seite, d.h. an seiner Rückseite, einen Rand 35.

[0025] Dieser Rand 35 ragt in radialer Richtung umfangsseitig über diese Rückseite. Bei montierten Messerzapfen 20 ist der Befestigungsring 30 in die zylindrische Buchse der Förderschnecke 10 eingedreht und verschließt mit seinem Rand 35 die zylindrische Buchse der Förderschnecke 10. Zusätzlich kann das Innere der Förderschnecke durch Dichtringe 40, 41 abgedichtet werden. Hierbei wird ein in Förderrichtung FR vorderer Dichtring 41 vor der Montage in die zylindrische

Buchse der Förderschnecke 10 eingelegt und liegt dort an einer Anlagefläche 12. Diese Anlagefläche 12 stellt den Ausgang der Lagerbohrung 11 dar. Der zweite in Förderrichtung FR hintere Dichtring 40 wird vor der Montage auf dem Befestigungsring 30 aufgeschoben und in diesem Fall in einer Ringnut zwischen dem Rand 35 und dem Außengewinde 32 gehalten. Das Innere der Förderschnecke 10 ist gegenüber dem Zerkleinerungsraum des Fleischwolfs und damit vor Eindringen von Zerkleinerungsgut abgedichtet.

[0026] Nach dem Einsetzen des Messerzapfens 20 und Eindrehen des Befestigungsring 30 in die zylindrische Buchse der Förderschnecke 10 wird der Messerzapfen 20 axial fest an der Förderschnecke 10 gehalten und ist drehfest mit dieser verbunden. Ein Lösen dieser Schraubverbindung ist ohne Beschädigung des Messerzapfens 20 möglich, da beim Lösen des Befestigungsring 30 kein Drehmoment auf den Messerzapfen 20 ausgeübt wird. Für das Herstellen der Schraubverbindung aber insbesondere auch für das Lösen der Schraubverbindung sind in diesem Fall Kerben 34 am Rand 35 des Befestigungsring 30 vorgesehen. In diese Kerben 34 kann ein entsprechendes Hilfswerkzeug eingreifen, um eine Drehung zum Lösen der Schraubverbindung aufzubringen. Es sind auch andere Handhabungsmittel möglich.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So sind andere Querschnitte des Verbindungsabschnitts am Einsteckende 21 oder des Tragabschnitts 23 des Messerzapfens 20 denkbar. Zusätzlich kann ein Tragabschnitt 23 eine in Förderrichtung verlaufende Rippe oder Schrägfläche als Kodierung des Messerzapfens 20 besitzen, welche mit einer passenden messerseitigen Kodierung zusammenwirkt. Besitzt das Messer einen Transponder, so kann am Messerzapfen 20 ein entsprechender Empfänger vorgesehen sein oder eine Verbindung zu einem solchen Empfänger im Fleischwolf über eine axiale Bohrung 25 hergestellt werden.

[0028] Die lösbare Verbindung zwischen Befestigungsring 30 und Förderschnecke 10 ist in diesem Ausführungsbeispiel eine Schraubverbindung. Bei anderen Ausführungsbeispielen der Erfindung sind andere bekannte kraft- und/oder formschlüssige Verbindungen vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0029]

- 10 Förderschnecke
- 11 Lagerbohrung
- 12 Anlagefläche
- 13 Innengewinde
- 20 Messerzapfen
- 21 Einsteckende
- 22 Anschlagfläche
- 23 Tragabschnitt

25 axiale Bohrung
 30 Befestigungsring
 31 Öffnung
 32 Außengewinde
 34 Kerbe
 35 Rand

FR Förderrichtung

Patentansprüche

1. Fleischwolf mit einer antreibbaren Förderschnecke (10), mit einem drehfest an der Förderschnecke (10) gelagerten Messerzapfen (20) und mit mindestens einen Schneidsatz,

- wobei ein Schneidsatz zumindest eine ortsfest am Fleischwolfgehäuse abgestützte Lochscheibe und ein drehfest auf einem Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) gelagertes Messer umfasst,
 - wobei der Messerzapfen (20) mit einem Ende lösbar an der Förderschnecke (10) gehalten ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Messerzapfen (20) in einer Lagerbohrung (11) der Förderschnecke (10) eingesteckt ist, wobei der Querschnitt der Lagerbohrung (11) an den Querschnitt des Einsteckendes (21) des Messerzapfens (20) angepasst ist,
 - **dass** das Einsteckendes (21) des Messerzapfens (20) den Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) in radialer Richtung überragt und dass im Übergangsbereich (26) zwischen Einsteckendes (21) und Tragabschnitt (23) umfangsseitig eine Anschlagfläche (22) vorhanden ist,
 - **dass** mittels eines Befestigungsrings (30), welcher einerseits über den Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) bis an die Anschlagfläche (22) geschoben ist und andererseits mit der Förderschnecke (10) verbindbar ist, eine lösbare Verbindung des Messerzapfens (20) mit der Förderschnecke (10) erzielt wird, wobei der Befestigungsring (30) und die Förderschnecke (10) zueinander passende Verbindungsmittel besitzen.

2. Fleischwolf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine lösbare Verbindung zwischen dem Befestigungsring (30) und der Förderschnecke (10) mittels einer formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Verbindung vorliegt.
 3. Fleischwolf nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schraubverbindung oder eine

Feder-Nut-Verbindung oder eine Verhakung oder eine Bajonettverbindung, vorzugsweise eine Schraubverbindung, zwischen dem Befestigungsring (30) und der Förderschnecke (10) vorliegt.

5

4. Fleischwolf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsring (30) ein Außengewinde (32) an seiner Umfangsfläche (26) und die Förderschnecke (10) ein passendes Innengewinde (13) für die Schraubverbindung besitzt, wobei am ausgangsseitigen Ende vor der Lagerbohrung (11) eine zylindrische Hülse mit entsprechendem Innengewinde (13) vorhanden ist.

10

5. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Öffnung (31) im Befestigungsring (30) an den Durchmesser des Übergangsbereich (26) des Messerzapfens (20), nämlich zwischen Einsteckende (21) und Tragabschnitt (23), angepasst ist und dieser Durchmesser der Öffnung (31) im Befestigungsring (30) kleiner ist als der Durchmesser des Einsteckendes 21 des Messerzapfens (20).

15

20

6. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein umlaufender Rand (35) am Befestigungsring (30) angeordnet ist, wobei sich dieser Rand (35) an dem Ende des Befestigungsring (30) befindet, welches von der Förderschnecke (10) weggerichtet ist.

25

30

7. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtringe (40, 41) im Verbindungsbereich zwischen dem Befestigungsring (30) und der Förderschnecke (10) vorhanden sind.

35

8. Fleischwolf nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in Förderrichtung vorderer Dichtring (41) an einem Ende der Schraubverbindung angeordnet ist und ein in Förderrichtung hinterer Dichtring (40) am andere Ende der Schraubverbindung.

40

9. Fleischwolf nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsring (30) eine Nut zur Aufnahme des hinteren Dichtrings (40) besitzt, wobei die Nut vorzugsweise zwischen der mit dem Außengewinde (32) versehenen Umfangsfläche und dem umlaufenden Rand (35) angeordnet ist.

45

50

10. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vordere Dichtring (41) an einer Anschlagfläche (12) anliegt, welche die zylindrische Hülse mit dem Innengewinde (11) nach vorn begrenzt.

55

11. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsring

(30) Handhabungsmittel besitzt, beispielsweise in Form von Nuten oder Kerben (34).

12. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) gelagerte Messer ein messerseitiges Kodierelement besitzen und der Messerzapfen (20) ein zapfenseitiges Kodierelement (24) an seiner Umfangsfläche im Tragbereich (23) besitzt, beispielsweise eine in axialer Richtung verlaufende Schrägfläche oder Rippe. 5
10

13. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) gelagerte Messer einen Transponder besitzen, welcher mit einem Empfänger zusammenwirkt, der über eine axiale Bohrung (25) des Messerzapfens (20) zugänglich ist. 15
20

14. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) eine vergleichbare Querschnittsform zum Verbindungsabschnitt am Einsteckende (21) des Messerzapfens (20) besitzt, vorzugsweise die Form eines Zweiflachs. 25

15. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) eine andere Querschnittsform als der Verbindungsabschnitt am Einsteckende (21) des Messerzapfens (20) besitzt. 30

16. Fleischwolf nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckende (21) des Messerzapfens (20) den Tragabschnitt (23) des Messerzapfens (20) in radialer Richtung vollständig umfangsseitig oder abschnittsweise umfangsseitig überragt und dass im Übergangsbereich (26) zwischen Einsteckendes (21) und Tragabschnitt (23) eine oder mehrere Anschlagflächen (22) vorhanden sind. 35
40
45
50
55

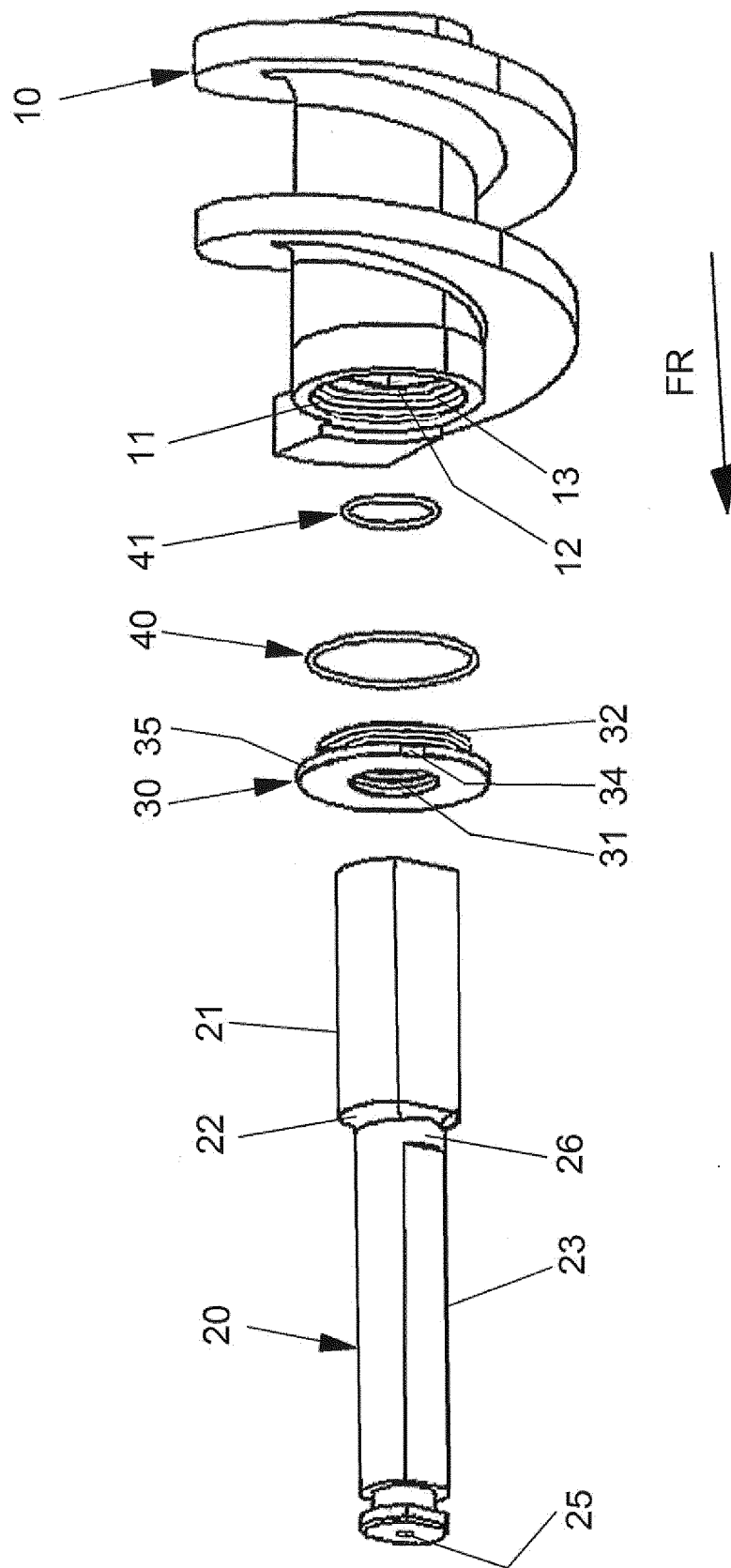


FIG.1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 4254

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	DE 26 49 305 A1 (SPECO INC) 18. August 1977 (1977-08-18) * Seite 8; Abbildung 1 * -----	1-16	INV. B02C18/30 B02C18/36
A	CN 208 436 993 U (SHANGHAI LINSHENG KITCHENWARE CO LTD) 29. Januar 2019 (2019-01-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1-16	
A, D	DE 809 769 C (ALEXANDERWERK A G) 2. August 1951 (1951-08-02) * Seite 2; Abbildung 1 * -----	1-16	
A, D	DE 80 32 323 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 12. März 1981 (1981-03-12) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 5; Abbildung 1 * -----	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B02C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2022	Prüfer Swiderski, Piotr
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 21 19 4254

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2649305 A1	18-08-1977	DE 2649305 A1	18-08-1977
		US 4004742 A	25-01-1977
CN 208436993 U	29-01-2019	KEINE	
DE 809769 C	02-08-1951	KEINE	
DE 8032323 U1	12-03-1981	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2649305 C3 [0002] [0003]
- US 4018390 A [0002] [0003]
- DE 202020102505 U1 [0002] [0003]
- DE 809769 B [0002]
- DE 10026825 C2 [0004]
- DE 8032323 U1 [0004]