



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(51) Int Cl.:
B26D 7/00 (2006.01) B26D 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16193148.0**

(22) Anmeldetag: **04.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR

• **KOCH, Nikolaus**
72351 Geislingen (DE)

(30) Priorität: **08.08.2009 DE 102009036774**

(74) Vertreter: **Huber, Meik**
Bizerba SE & Co. KG
PF 18/1
Wilhelm-Kraut-Straße 65
72336 Balingen (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
10745143.7 / 2 461 950

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10-10-2016 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

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

(72) Erfinder:
• **CAPONE, Timo**
72336 Balingen (DE)

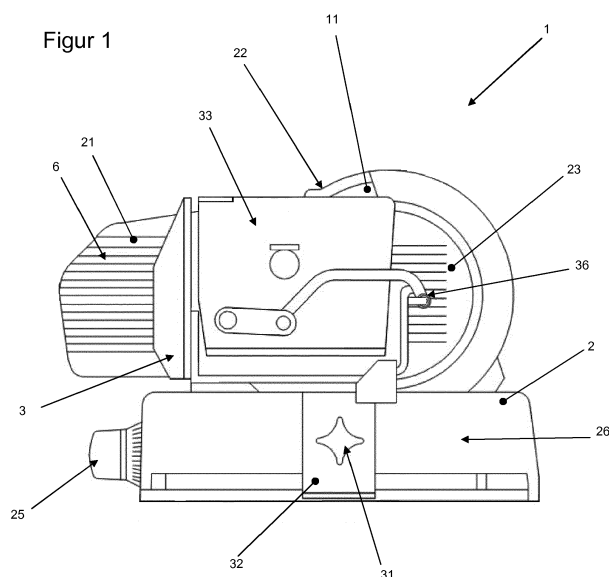
(54) **SCHNEIDEMASCHINE FÜR LEBENSMITTEL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidemaschine (1) für strangförmige Lebensmittel mit einem Gehäuse (2) und einem darin gelagerten Antriebsmotor für ein Schneidmesser (11).

Um die Schneidemaschine (1) ansprechender zu gestalten und dabei gleichzeitig resistenter zu machen wird vorgeschlagen, dass eine Gehäuseoberfläche (26)

der Schneidemaschine eine Beschichtung (6) aufweist, die als Bestandteile wenigstens Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen hat und dass die Schneidemaschine ein Gleitlager aus zusammenwirkenden Gleitflächen aufweist. Mindestens eine der Gleitflächen ist mit der Beschichtung versehen.

Figur 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidemaschine für Lebensmittel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der Praxis werden solche Schneidemaschinen verwendet um Lebensmittel wie Fleisch, Wurst, Käse oder Fisch aufzuschneiden. Dabei kommt es auf erhöhte Hygieneanforderungen und gute Reinigungsmöglichkeiten an.

[0003] Aus der US 2005/0000346 A1 ist eine Schneidemaschine bekannt, die mit einem bakterienhemmenden Klarlack lackiert ist. Ein solcher Klarlack ist jedoch wenig beständig gegen mechanische Beanspruchungen und kann sich ablösen.

[0004] Weiterhin ist es bekannt, Schneidwerkzeuge mit Polytetrafluorethylen zu beschichten. Die DE 298 24 258 U1 zeigt beispielsweise ein Schneidmesser mit einer derartigen Beschichtung. Eine solche Beschichtung aus Polytetrafluorethylen weist jedoch ebenfalls den Nachteil auf, nicht sehr abriebfest zu sein.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Schneidemaschine zu schaffen, die ein ansprechendes Design verbunden mit einer hohen mechanischen Resistenz aufweist. Insbesondere soll die Schneidemaschine eine hohe Abriebfestigkeit aufweisen.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Schneidemaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch das Herstellungsverfahren nach den Merkmalen des Anspruchs 11.

[0007] Die Schneidemaschine weist ein Gehäuse mit einer Oberflächenbeschichtung. Diese Beschichtung besitzt als Bestandteile eine Mischung aus Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen. Es hat sich gezeigt, dass sich durch diese Mischung die Abriebfestigkeit der Beschichtung verbessert und gleichzeitig die guten Gleiteigenschaften und die chemische Resistenz von Polytetrafluorethylen erhalten bleiben. Von Vorteil ist dabei, dass die Mischung aus Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen nach dem Aushärten eine feste Matrix bildet. Das Aushärten der Beschichtung erfolgt dabei vorzugsweise mit einem Trocknungs- bzw. Einbrennprozess bei definierten Temperaturen. Diese beim Trocknungs- oder Einbrennprozess entstehende Matrix des aus der Mischung neu entstehenden Verbundwerkstoffes ist sehr haltbar, abriebfest und chemisch äußerst widerstandsfähig. Zudem weist diese Mischung keine giftigen Stoffe auf, so dass sie in der Lebensmittelverarbeitenden Industrie einsetzbar ist.

[0008] In die Matrix können zudem weitere Bestandteile, wie Farbpigmente eingebunden werden. Dies ermöglicht eine mechanisch besonders widerstandsfähige und vor allem lebensmittelechte Farbgebung der Schneidemaschine. Um die Haftung der Mischung zu erhöhen kann auch vorgesehen sein, die Oberfläche des zu beschichtenden Teils, vorzugsweise des Maschinengehäuses, mit einer Grundierung oder einem Haftvermittler zu versehen.

[0009] Es ist vorgesehen, dass die Beschichtung ein

Bindemittel aufweist, um eine stabile Matrix für die Oxidkeramik und das Polytetrafluorethylen zu bilden. Als Bindemittel haben sich Harze auf Epoxidbasis oder Polymerbasis oder Silikone als besonders geeignet erwiesen. Für eine besonders gute mechanische Resistenz kann auch ein Bindemittel aus einem Polyetherketon verwendet werden, welches aber aufgrund seines relativ hohen Preises einen Kostennachteil mit sich bringt.

[0010] Um eine gute Haftung und Kratzfestigkeit der Beschichtung zu erreichen hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Oxidkeramik Partikel aus Aluminiumoxid Al_2O_3 und vorzugsweise wenigstens einem weiteren Metalloxid, insbesondere Titanoxid TiO_2 und/oder Magnesiumoxid MgO enthält. Besonders das photokatalytisch wirkende Titanoxid ist vorteilhaft, da es über die Reaktion mit UV-Licht eine selbstreinigende Wirkung aufweist und so für eine hygienische Oberfläche der Schneidemaschine sorgt.

[0011] Die Schneidemaschine weist insbesondere ein Maschinengehäuse auf, welches einen Antriebsmotor für ein rotierend angetriebenes rundes Schneidmesser haltert. Das Schneidmesser ist separat von dem Maschinengehäuse ausgebildet und an einer Antriebsnabe des Antriebsmotors abnehmbar gehaltert. Weiter umfasst das Gehäuse einen beweglichen Schlitten und eine verstellbare Anschlagplatte sowie Sicherheitsvorrichtungen wie beispielsweise eine Messerabdeckungen und einen Messerschutzring.

[0012] Es ist vorgesehen, dass insbesondere eine oder mehrere der Oberflächen des Maschinengehäuses beschichtet werden, die in direktem Kontakt mit den Lebensmitteln stehen. So ist vorgesehen, die Anschlagplatte und/oder den Schlitten und/oder eine Messerschutzabdeckung bzw. einen Messerschutzring mit der Beschichtung zu versehen. Hierbei wirkt vor allem das als Trockenschmierstoff wirkende Polytetrafluorethylen positiv, indem es eine Anhaftung von Lebensmitteln an den Oberflächen verhindert und so deren Reibung herabsetzt und zugleich die Reinigung der Oberflächen verbessert. Eine Beschichtung des Schneidmessers bzw. dessen Oberfläche ist nicht vorgesehen, da das Schneidmesser häufig nachgeschärft werden muss und dabei die Beschichtung störend wirken kann.

[0013] Der Schlitten ist, wie auch eine Lebensmittelzustellvorrichtung, über Gleitlager an dem Maschinengehäuse befestigt. Dabei wird eine Gleitbuchse oder ein Gleitstift über eine Gleitfläche geführt. Es hat sich gezeigt, dass es von Vorteil ist, wenn eine Gleitfläche des Gleitlagers mit der Beschichtung versehen ist. Dadurch wird die Reibung dieser Gleitfläche verringert und gleichzeitig deren Haltbarkeit verbessert. Es kann die Oberfläche der Gleitfläche und/oder die Oberfläche der Gleitbuchse oder des Gleitstiftes mit der Beschichtung versehen sein.

[0014] Um die Abriebfestigkeit der Gleitlagerbeschichtung zu erhöhen kann vorgesehen sein, dass die Beschichtung einer Gleitfläche einen höheren Anteil an Oxidkeramik aufweist wie die Beschichtung einer Ge-

häuseoberfläche. Um die Anhaftung von Lebensmitteln an einer Gehäuseoberfläche zu verringern kann vorgesehen sein, dass die Beschichtung der Gehäuseoberfläche einen höheren Anteil an Polytetrafluorethylen aufweist als die Beschichtung einer Gleitfläche.

[0015] Für eine besonders hygienische Oberfläche kann vorgesehen sein, dass die Beschichtung als weiteren Bestandteil einen bakterienhemmenden Stoff, vorzugsweise Triclosan enthält.

[0016] Eine optisch besonders ansprechend wirkende Gestaltung kann erreicht werden, indem der Beschichtung Farbpigmente beigemischt werden, so dass sich eine frei zu gestaltende farbige Oberfläche bildet.

[0017] Für die Verarbeitung der Beschichtung ist es vorteilhaft, wenn die Beschichtung als Lack aufgetragen wird, indem der Beschichtung ein Lösemittel beigegeben wird. Der Auftrag des Lacks auf die Oberflächen kann dann herkömmlich im Spritzverfahren oder Tauchverfahren erfolgen. Um eine besonders gute Haftung der Beschichtung bzw. des Lacks zu erreichen kann zwischen Oberfläche und Lack eine Grundierung mit einem Haftvermittler oder Füllstoff aufgetragen werden. Zudem kann die Oberfläche vor dem Lackieren z. B. durch Sandstrahlen aufgeraut werden um die Haftung zu erhöhen.

[0018] Insbesondere können über eine Grundierung verschiedene Oberflächen angepasst werden, so dass es möglich ist Metalloberflächen und auch Kunststoffoberflächen mit der Beschichtung zu versehen. Vorzugsweise können so Oberflächen des Maschinengehäuses oder von Zubehör bzw. Anbauteilen aus Metall, insbesondere Aluminium oder Eisen oder Stahl oder auch Kunststoff beschichtet werden.

[0019] Die Trocknung des aufgetragenen Lacks erfolgt in zwei Schritten. In einem ersten Trocknungsprozess wird bei einer niedrigeren Temperatur das Lösungsmittel des Lacks entfernt. Dafür eignet sich ein Temperaturbereich von etwa 40° Celsius bis 90° Celsius am besten. Anschließend wird in einem zweiten Schritt bei höherer Temperatur die Beschichtung verbacken oder gesintert. Dabei wird abhängig von dem verwendeten Bindemittel und der Oberfläche eine Temperatur im Bereich von 120°Celsius bis zu maximal 450°Celsius eingestellt.

[0020] Es ist insbesondere vorgesehen, die Beschichtung für die Oberflächen von automatischen oder manuellen Schneidemaschinen zu verwenden, die einer hohen mechanischen oder chemischen Belastung ausgesetzt sind, wie sie in der Regel durch häufiges Reinigen oder desinfizieren der Schneidemaschinen entsteht.

[0021] Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und der dazugehörigen Beschreibung beschrieben.

[0022] Es zeigen,

Figur 1: Eine Schneidemaschine in Seitansicht

Figur 2: Die Schneidemaschine in Frontansicht

Figur 3: Eine Detaildarstellung der Gleitlagerung des

Schlittens

Figur 4: Eine Detaildarstellung der Gleitlagerung der Zustellvorrichtung

Figur 5: Eine schematische Darstellung der Beschichtung

[0023] In den **Figuren 1** und **2** ist eine Schneidemaschine 1 für Lebensmittel mit einem motorisch angetriebenen Schneidmesser 11 gezeigt. Das Schneidmesser 11 ist an einem Maschinengehäuse 2 gelagert und weist eine vertikal stehende Schneidebene auf. Die Schneidebene des Schneidmessers 11 kann jedoch auch bei einer Ausführung der Schneidemaschine als Schrägschneider gegen die Vertikale geneigt sein (nicht dargestellt). Der Motor für das Schneidmesser 11 ist in einem Motorturm 24 des Maschinengehäuses 2 vollständig aufgenommen. Das Maschinengehäuse 2 umfasst weiter einen über ein in **Figur 3** dargestelltes Gleitlager 34 beweglich gelagerten Schlitten 3 und eine Anschlagplatte 21, sowie Messerschutzeinrichtungen wie Messerabdeckung 23 und Messerschutzing 22. Über ein oben am Motorturm 24 angebrachtes Bedienterminal 27 kann die Schneidemaschine 1 bedient werden.

[0024] Das Gleitlager 34 weist eine Gleitbuchse 37b, die auf einer Gleitschiene 38b gleitet, auf. Die Gleitbuchse 37b ist aus einem Kunststoff, beispielsweise Polyoxymethylen (POM) gefertigt und mit einem Schlittenarm, der den Schlitten 3 trägt, verbunden. Die Gleitschiene 38b ist aus Stahl gefertigt und fest mit dem Maschinengehäuse 2 verbunden. Die Oberflächen des Maschinengehäuses und der Gleitschiene 38b sind mit einer Beschichtung 6 versehen, deren Bestandteile Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen sind.

[0025] Der Schlitten 3 ist über einen Schlittenarm 32 mit dem Schlittenlager 34 lösbar verbunden. Über eine Schlittenverriegelung 31 kann der Schlitten 3 entriegelt werden und zum Beispiel zu Reinigungszwecken oder zu Wartungszwecken abgenommen werden.

[0026] Die Anschlagplatte 21 ist vor dem Schneidmesser in der Schneidebene angeordnet und parallel zu der Schneidebene beweglich, um über eine Scheibendickenverstellung 25 die Scheibendicke der durch das Schneidmesser 11 abgetrennten Lebensmittelscheiben einzustellen. Die Lebensmittel werden zum Schneiden auf den Schlitten 3 aufgelegt, dort von einer Zustelleinrichtung 33 gehalten und der Schneidebene zugestellt. Dazu ist die Zustelleinrichtung 33 über ein, in **Figur 4** dargestelltes Gleitlager 36 an dem Schlitten 3 beweglich gehalten.

[0027] Das Gleitlager 36 weist eine Gleitbuchse 37a auf, die mit der Zustellvorrichtung verbunden ist und auf einer mit dem Schlitten fest verbundenen Gleitschiene 38a gleitet. Die Gleitbuchse 37a kann auch ein Innengewinde aufweisen, welches mit einem Gewinde der Gleitschiene 38a kämmt und so einen Spindeltrieb bildet. Die Oberfläche der Gleitschiene weist eine Beschichtung 6

auf, deren Bestandteile Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen sind.

[0028] Die Oberfläche des Schlittens 3 oder der Anschlagplatte 21 sowie der Messerabdeckung 23 stehen in direkten Kontakt mit den zu schneidenden Lebensmitteln. Bei diesen Oberflächen ist Hygiene und gute Reinigungsmöglichkeit besonders wichtig. Aber auch die Gehäuseoberfläche 26 soll mechanisch resistent und gut zu reinigen sein. Daher weisen diese Gehäuse eine Beschichtung 6 auf, deren Aufbau in der **Figur 5** dargestellt ist.

[0029] Das Maschinengehäuse 2 weist eine Oberfläche 26 auf, die mit der Beschichtung 6 versehen ist. Die Beschichtung 6 weist zwei unterschiedliche Schichten auf. Als erste Schicht ist eine Grundierung 5 auf die Gehäuseoberfläche 26 aufgetragen. Die Grundierung wirkt als Haftvermittler und sorgt für eine gute Verbindung des Lacks 4 mit der Gehäuseoberfläche 26.

[0030] Der Lack 4 weist als Bestandteile Oxidkeramik aus Aluminiumoxid und Polytetrafluorethylen auf, die als kleine Partikel in einer Matrix zusammen mit einem Bindemittel angeordnet sind. Ein flüchtiges Lösungsmittel hält den unverarbeiteten Lack flüssig und sorgt für eine einfache Verarbeitung mittels Spritzen oder Tauchlackieren.

Patentansprüche

1. Schneidemaschine (1) für strangförmige Lebensmittel mit einem über einen Antriebsmotor angetriebenen Schneidmesser (11) und einem Maschinengehäuse (2), in welchem der Antriebsmotor aufgenommen ist, wobei eine Oberfläche (26) der Schneidemaschine (1) eine Beschichtung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (6) als Bestandteile Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen aufweist, und dass die Schneidemaschine (1) ein Gleitlager (34, 36) aus zusammenwirkenden Gleitflächen (37a, 38a, 37b, 38b) aufweist, wobei mindestens eine der zusammenwirkenden Gleitflächen die Beschichtung (6) aufweist.
2. Schneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (6) als weiteren Bestandteil ein Bindemittel, vorzugsweise ein Bindemittel aus Epoxidharz oder Polymerharz oder Polyurethan oder Silikon aufweist.
3. Schneidemaschine nach Anspruch 2, dass das Bindemittel für die Bestandteile der Beschichtung (6) aus Oxidkeramik und Polytetrafluorethylen eine stabile Matrix bildet.
4. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Beschichtung (6) eine Oxidkeramik mit Partikel aus Aluminiumoxid Al_2O_3 und vorzugsweise einem weiteren Metalloxid, vorzugsweise einem Titandioxid TiO_2 oder einem Magnesiumoxid MgO aufweist.

5. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengehäuse (2) eine Anschlagplatte (21) und einen beweglich gelagerten Schlitten (3) umfasst und eine Oberfläche der Anschlagplatte und/oder des Schlittens mit der Beschichtung (6) versehen ist.
6. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (3) über ein Gleitlager (34) mit zwei zusammenwirkenden Gleitflächen (37b, 38b) an dem Maschinengehäuse (2) verschiebbar gelagert ist, wobei zumindest eine der Gleitflächen mit der Beschichtung (6) versehen ist.
7. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (3) eine über ein Gleitlager (36) mit zwei zusammenwirkenden Gleitflächen (37a, 38a) verschiebbar gelagerte Haltevorrichtung (33) zum Halten eines Lebensmittelstranges aufweist, wobei zumindest eine der Gleitflächen mit der Beschichtung (6) versehen ist.
8. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (6) einer Gleitfläche eines Gleitlagers (33, 36) einen größeren Bestandteil an Oxidkeramik aufweist wie die Beschichtung (6) einer Gehäuseoberfläche (26).
9. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (6) einer Gehäuseoberfläche (26) einen größeren Bestandteil an Polytetrafluorethylen aufweist wie die Beschichtung der Gleitfläche eines Gleitlagers (33, 36).
10. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (6) als weiteren Bestandteil einen Bakterienhemmer, vorzugsweise Triclosan, aufweist.

11. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beschichtung (6) als weiteren Bestandteil ein Farbpigment aufweist. 5
12. Verfahren zur Herstellung einer Schneidemaschine (1) für Lebensmittel mit einem Maschinengehäuse (2) und einem motorisch angetriebenen Schneidmesser (11) zum Abtrennen von Scheiben eines strangförmigen Lebensmittels, wobei auf eine Oberfläche des Maschinengehäuses eine Beschichtung (6) aus den Bestandteilen Oxidkeramik und Polyte- 10
trafluorethylen als Lack aufgetragen wird, wobei Lack der ein Lösungsmittel enthält, wobei die Schneidemaschine (1) ein Gleitlager (34, 36) aus 15
zusammenwirkenden Gleitflächen (37a, 38a, 37b, 38b) aufweist, wobei die Beschichtung (6) auf mindestens eine der zusammenwirkenden Gleitflächen (37a, 38a, 37b, 38b) aufgetragen wird. 20
13. Verfahren nach Anspruch 12,
wobei auf eine Oberfläche des Maschinengehäuses zunächst eine Schicht bestehend aus einem Haft- 25
vermittler oder einem Füllstoff und danach der Lack aufgetragen wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13,
wobei die Oberfläche des Maschinengehäuses zunächst Sandgestrahlt wird bevor der Lack oder der 30
Haftvermittler oder der Füllstoff aufgetragen wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
wobei der Lack in einem temperaturgesteuerten Ver- 35
fahren zweistufig getrocknet wird indem auf eine Trocknungsstufe mit niedrigerer Temperatur eine Einbrennstufe oder Sinterstufe mit höherer Temperatur folgt.

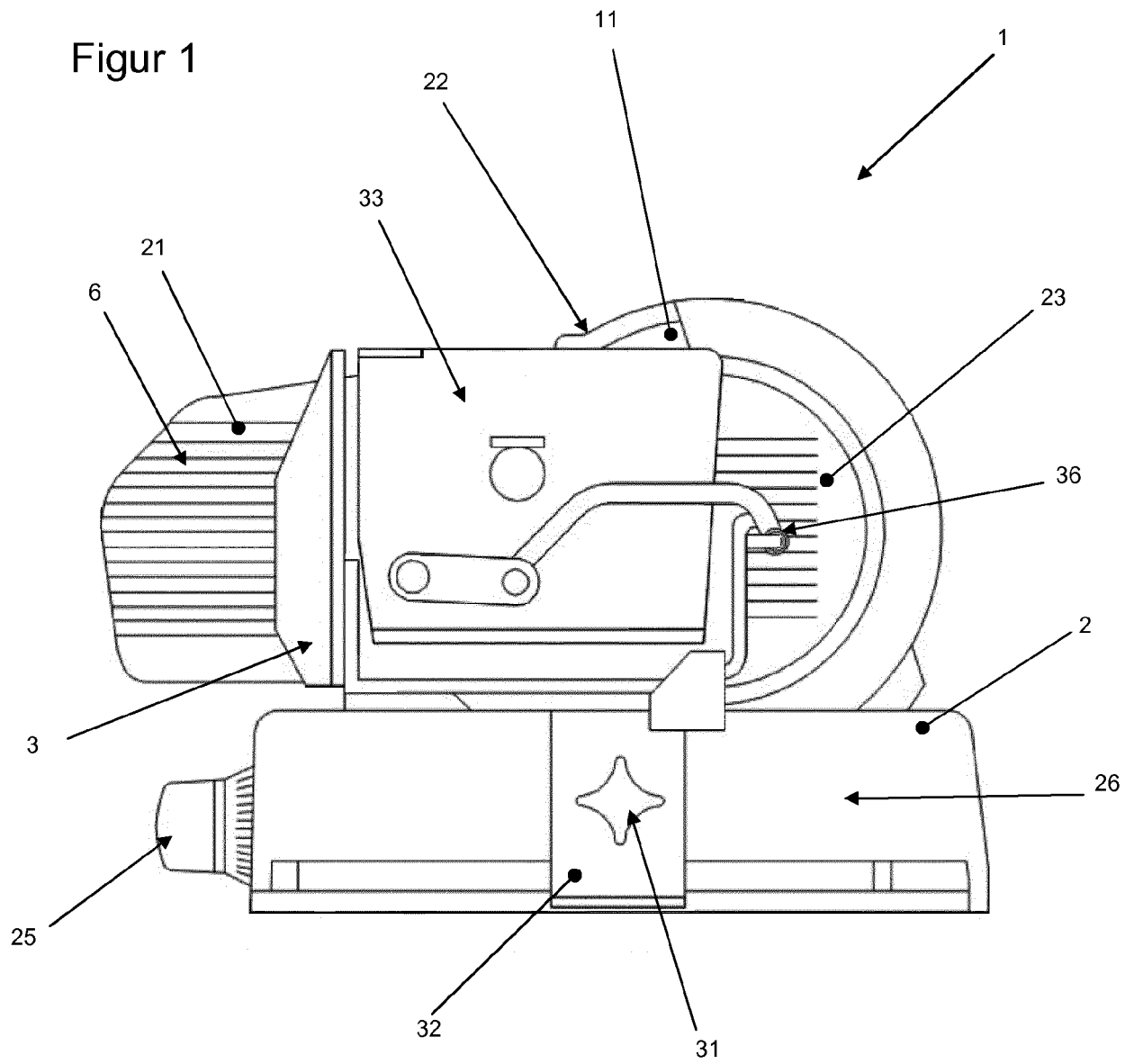
40

45

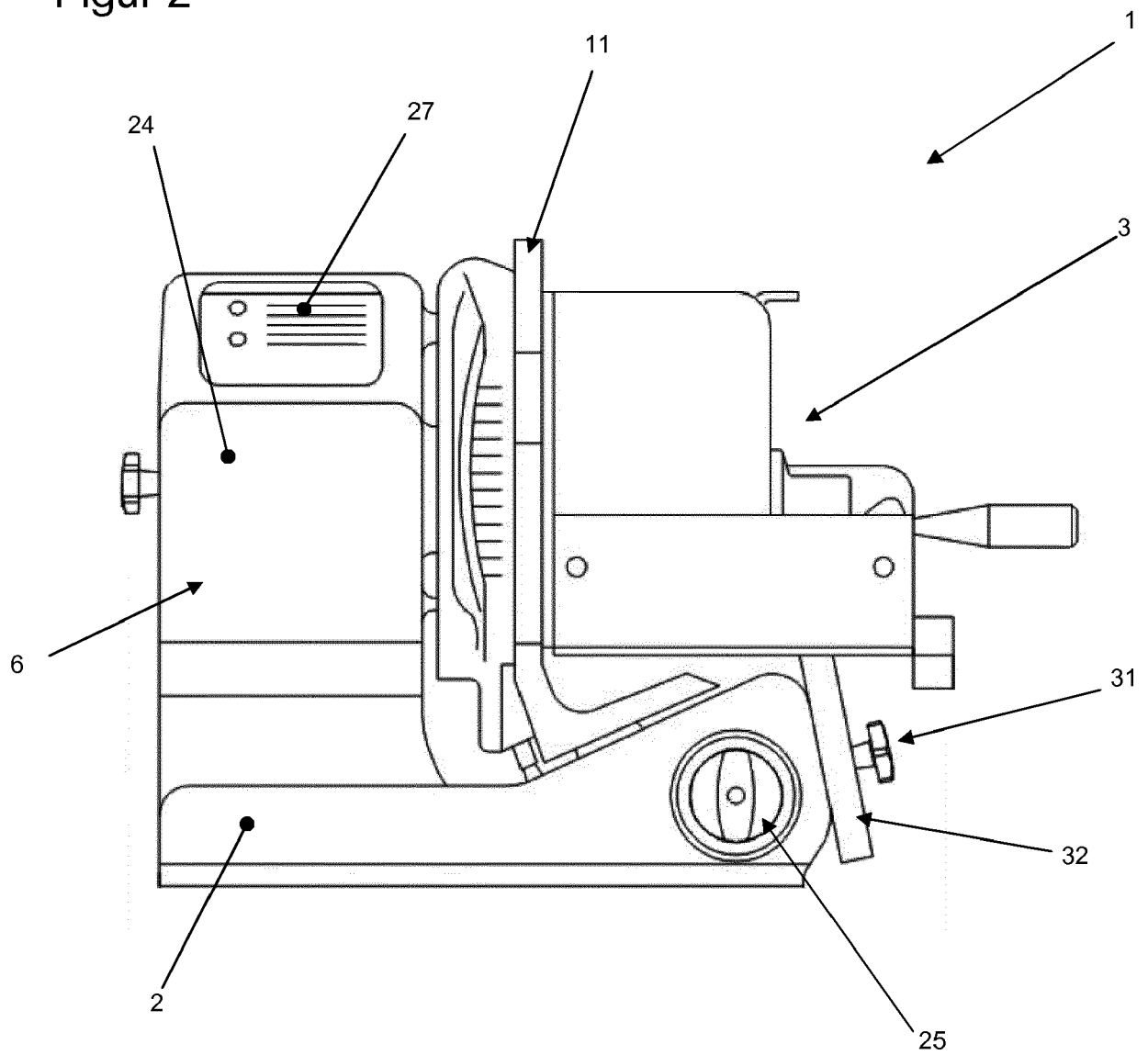
50

55

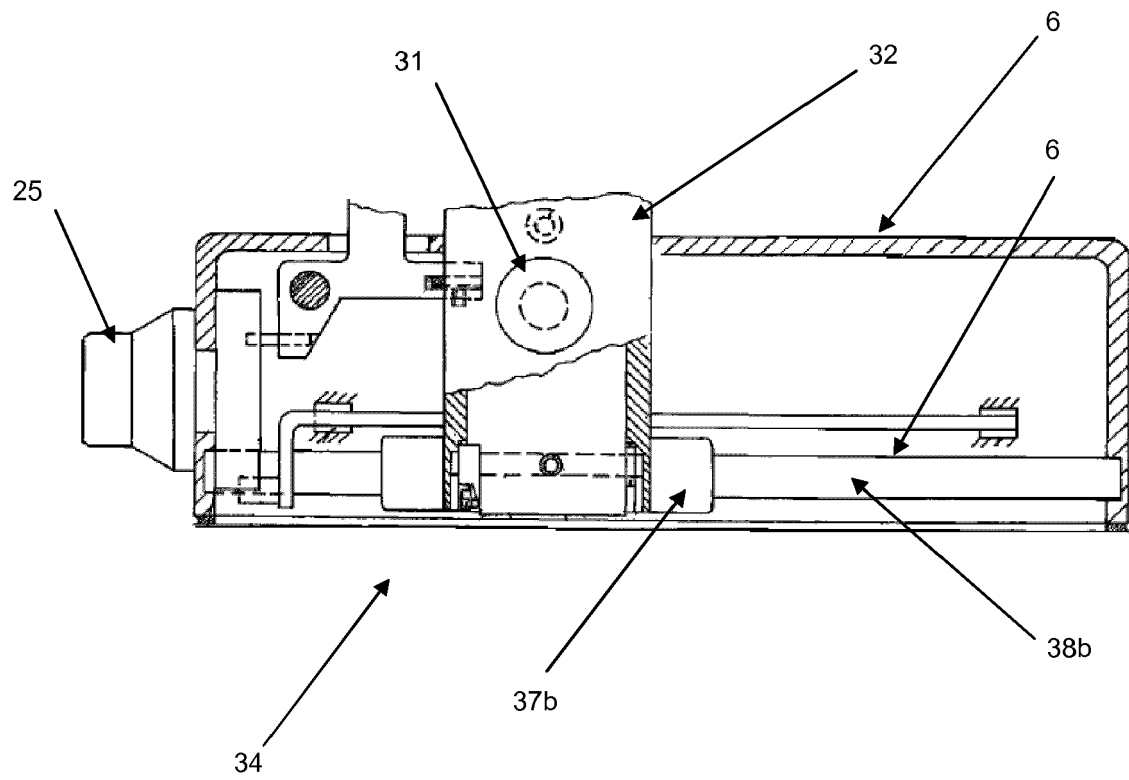
Figur 1



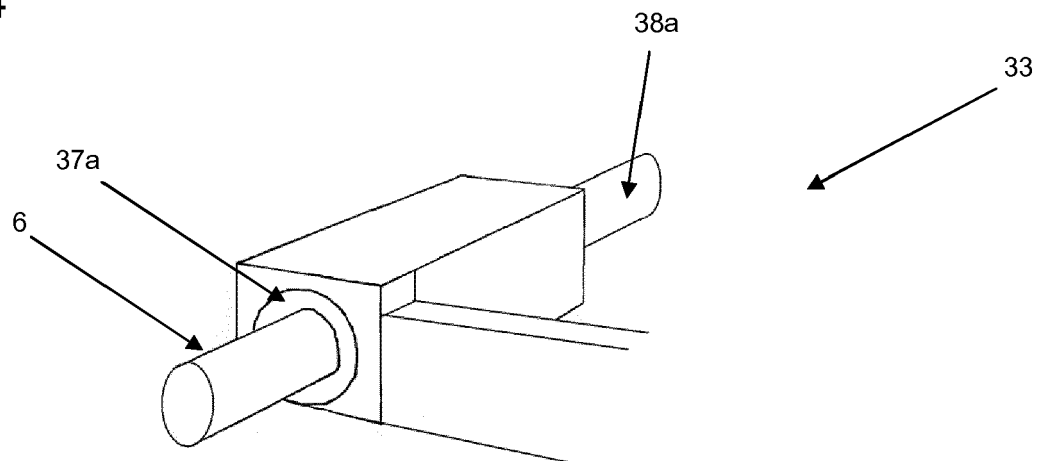
Figur 2



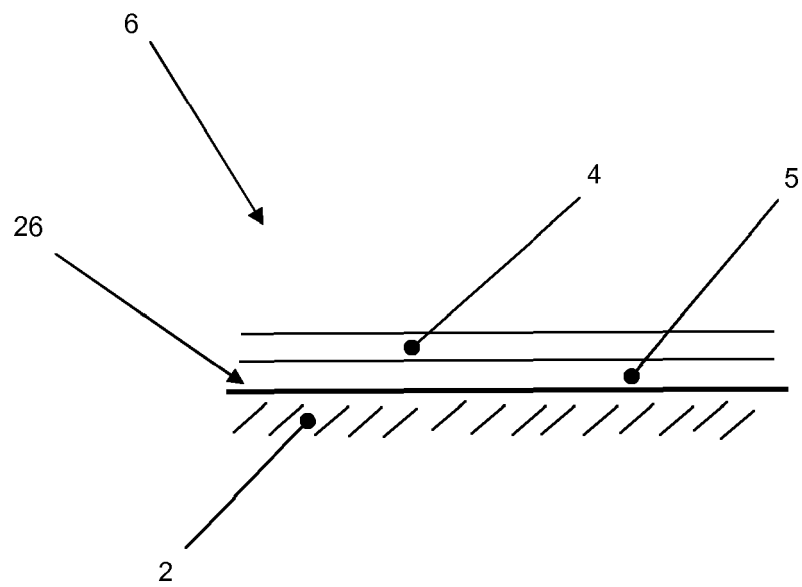
Figur 3



Figur 4



Figur 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 19 3148

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,D	US 2005/000346 A1 (HARTLEY HOWARD A [US] ET AL) 6. Januar 2005 (2005-01-06) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	INV. B26D7/00 B26D7/06
Y	EP 1 469 050 A1 (TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]; DOW CORNING ASIA LTD [JP]) 20. Oktober 2004 (2004-10-20) * das ganze Dokument *	1-15	
Y	EP 1 016 466 A2 (DUPONT DE NEMOURS INC [US]) 5. Juli 2000 (2000-07-05) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 19 20 523 A1 (NAT PRESTO IND) 5. November 1970 (1970-11-05) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 195 14 432 A1 (CORDES PETER [DE]) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D C09D C08K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2017	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 19 3148

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.

17-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005000346 A1	06-01-2005	KEINE	
EP 1469050 A1	20-10-2004	BR PI0401329 A	28-06-2005
		CN 1537909 A	20-10-2004
		EP 1469050 A1	20-10-2004
		JP 4359066 B2	04-11-2009
		JP 2004315618 A	11-11-2004
		KR 20040089492 A	21-10-2004
		US 2004224856 A1	11-11-2004
EP 1016466 A2	05-07-2000	AT 217810 T	15-06-2002
		AT 500002 T	15-03-2011
		CN 1263919 A	23-08-2000
		CN 1766015 A	03-05-2006
		DE 1016466 T1	01-03-2001
		DE 69901530 D1	27-06-2002
		DE 69901530 T2	21-11-2002
		DK 1016466 T3	24-06-2002
		EP 1016466 A2	05-07-2000
		EP 1197268 A2	17-04-2002
		ES 2149746 T1	16-11-2000
		JP 4486182 B2	23-06-2010
		JP 2000238205 A	05-09-2000
		JP 2010043287 A	25-02-2010
		US 6291054 B1	18-09-2001
		US 2002002229 A1	03-01-2002
DE 1920523 A1	05-11-1970	DE 1920523 A1	05-11-1970
		GB 1180704 A	11-02-1970
		NL 6810838 A	03-02-1970
		US 3511690 A	12-05-1970
DE 19514432 A1	31-10-1996	KEINE	

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 20050000346 A1 [0003]
- DE 29824258 U1 [0004]