

(19)



(11)

EP 2 481 537 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2012 Patentblatt 2012/31

(51) Int Cl.:
B26D 1/143 (2006.01) **B26D 7/08** (2006.01)
F16H 25/20 (2006.01) **B26D 7/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12153344.2**

(22) Anmeldetag: **31.01.2012**

(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

(30) Priorität: **01.02.2011 DE 202011002193 U**

(71) Anmelder: **Gebr. Graef GmbH & Co. KG**
59757 Arnsberg (DE)

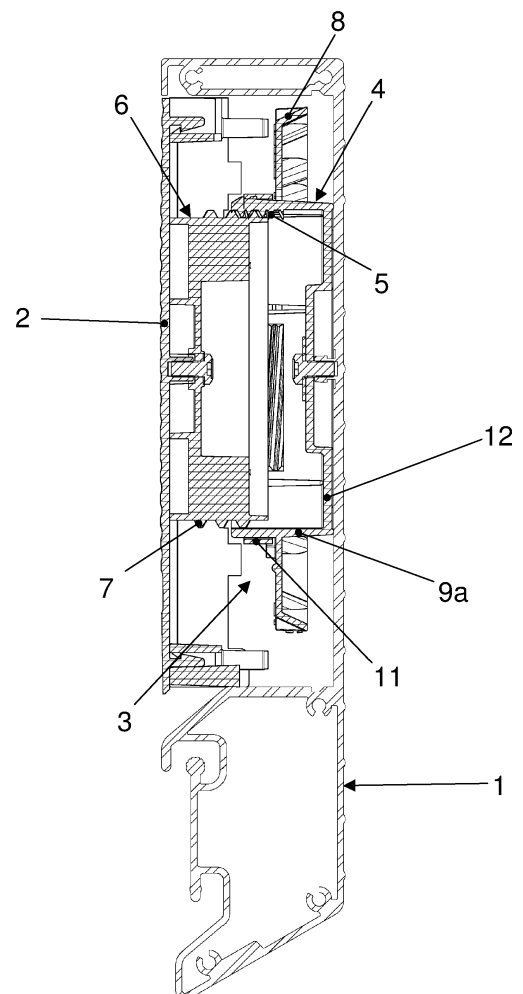
(72) Erfinder:
• **Bergmann, Christoph**
59846 Sundern (DE)
• **Hellmann, Frank**
59519 Möhnesee-Günne (DE)
• **Hagenhoff, Klaus**
59755 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Basfeld, Rainer et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Apothekerstraße 55
DE-59755 Arnsberg (DE)

(54) Schneidemaschine für Lebensmittel

(57) Schneidemaschine für Lebensmittel, umfassend ein Gehäuse (1) und eine Anschlagplatte (2), die zur Einstellung der Scheibendicke des zu schneidenden Schneidguts relativ zu dem Gehäuse (1) bewegbar ist, weiterhin umfassend Verstellmittel (3) zur Bewegung der Anschlagplatte (2) relativ zu dem Gehäuse (1), wobei die Verstellmittel (3) ein erstes Gewindeteil (4) mit einem Innengewinde (5) und ein zweites Gewindeteil (6) mit einem in das Innengewinde (5) eingreifenden Außengewinde (7) umfassen, sowie weiterhin umfassend Spannmittel (11), die das Spiel der Verbindung der beiden Gewindeteile (4, 6) reduzieren können, wobei die Spannmittel (11) so ausgebildet sind, dass sie das erste und das zweite Gewindeteil (4, 6) zumindest abschnittsweise in radialer Richtung aneinander drücken können, um das Spiel der Verbindung der beiden Gewindeteile (4, 6) zu reduzieren.

Fig. 2

**EP 2 481 537 A1**

Beschreibung

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

[0002] Eine Schneidemaschine der vorgenannten Art ist aus der DE 23 38 523 A1 bekannt. Bei der darin beschriebenen Schneidemaschine ist ein erstes, mit einem Außengewinde versehene Gewindeteil mit einem feststehenden Gehäuse und ein zweites, mit einem Innengewinde versehenes Gewindeteil mit einer beweglichen Anschlagplatte verbunden. Das zweite Gewindeteil besteht aus einer Handhabe und zwei weiteren, die Gewindegänge tragenden Teilen, wobei die Handhabe und die beiden Teile in axialer Richtung aneinander befestigt sind. Diese Befestigung geschieht über federnde Rastungen, die als Spannmittel wirken und die drei Teile des zweiten Gewindeteils in axialer Richtung federnd aneinander pressen. Auf diese Weise entsteht in den Gewindegängen des Außengewindes eine leichte axiale Spannung, die bewirkt, dass der durch das erste und das zweite Gewindeteil gebildete Schraubentrieb weniger spielbehaftet ist.

[0003] Nachteilig hierbei ist der vergleichsweise komplizierte Aufbau des Verstellmechanismus, der zu einer aufwendigen und kostenintensiven Fertigung führt.

[0004] Eine weitere Schneidemaschine ist aus der EP 1 480 792 B1 bekannt. Bei der darin beschriebenen Schneidemaschine ist ein erstes, mit einem Außengewinde versehene Gewindeteil mit einem feststehenden Gehäuse und ein zweites, mit einem Innengewinde versehenes Gewindeteil mit einer beweglichen Anschlagplatte verbunden. Dieses zweite Gewindeteil weist auf seiner von dem Gehäuse abgewandten Seite eine Handhabe auf. Weiterhin sind als Spannmittel dienende Federn vorgesehen, die zwischen dem Gehäuse und der Anschlagplatte angeordnet sind und ein Drehmoment in die Anschlagplatte einleiten, die zu einer Verkipfung des zweiten Gewindeteils gegenüber dem ersten Gewindeteil führt. Auch auf diese Weise lässt sich das Spiel des durch das erste und das zweite Gewindeteil gebildeten Schraubentriebs verringern.

[0005] Bei dieser Ausführungsform erscheint es aufwendig, die Anschlagplatte gegenüber dem Gehäuse zu verkippen, um das Spiel des Schraubentriebs zu reduzieren.

[0006] Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problem ist die Schaffung einer Schneidemaschine der eingangs genannten Art, die einfacher und/oder kostengünstiger ausgebildet ist.

[0007] Dies wird erfindungsgemäß durch eine Schneidemaschine der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0008] Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass die Spannmittel so ausgebildet sind, dass sie das erste und das zweite Gewindeteil zumindest abschnittsweise in ra-

dialer Richtung aneinander drücken können, um das Spiel der Verbindung der beiden Gewindeteile zu reduzieren. Dadurch kann die Konstruktion der Verstellmittel der Schneidemaschine insgesamt einfacher werden, weil beispielsweise eine Mehrteiligkeit in axialer Richtung wie bei der DE 23 38 523 A1 nicht erforderlich ist.

[0009] Es kann vorgesehen sein, dass das erste Gewindeteil mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Segmente aufweist. Dabei können die mindestens zwei Segmente des ersten Gewindeteils in Umfangsrichtung des Gewindes zumindest abschnittsweise zueinander beabstandet sein. Eine derartige Gestaltung lässt sich konstruktiv einfach lösen, beispielsweise im Rahmen einer Fertigung als Kunststoffspritzgussteil.

[0010] Es besteht dann die Möglichkeit, dass die Spannmittel mindestens eines der Segmente des ersten Gewindeteils in radialer Richtung nach innen drücken können. Derartige Spannmittel können sehr einfach aufgebaut sein. Beispielsweise können die Spannmittel als Schlauchschelle oder als Schlauchklemme oder als Rohrschelle oder als Federring oder als Elastomerring ausgebildet sein oder eine Schlauchschelle oder eine Schlauchklemme oder eine Rohrschelle oder einen Federring oder einen Elastomerring umfassen. Ein derartiges Spannmittel ist sehr kostengünstig, zuverlässig und erlaubt unter Umständen, beispielsweise durch Drehen einer Schraube, eine Einstellung des Spiels der Verbindung der beiden Gewindeteile.

[0011] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das zweite Gewindeteil mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Segmente aufweist. Dabei können die mindestens zwei Segmente des zweiten Gewindeteils in Umfangsrichtung des Gewindes zumindest abschnittsweise zueinander beabstandet sein. Auch diese Gestaltung lässt sich konstruktiv einfach lösen, beispielsweise im Rahmen einer Fertigung als Kunststoffspritzgussteil.

[0012] Es besteht dann die Möglichkeit, dass die Spannmittel mindestens eines der Segmente des zweiten Gewindeteils in radialer Richtung nach außen drücken können. Auch derartige Spannmittel können sehr einfach aufgebaut sein, insbesondere ebenfalls als Schlauchschelle oder als Schlauchklemme oder als Rohrschelle oder als Federring oder als Elastomerring.

[0013] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Details einer erfindungsgemäßen Schneidemaschine;

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß den Pfeilen II - II in Fig. 1;

Fig. 3 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht von Teilen des Gehäuses und des

zweiten Gewindeteils mit Handrad;

Fig. 4 eine Fig. 3 entsprechende Ansicht von Teilen des Gehäuses, des zweiten Gewindeteils mit Handrad und der Spannmittel.

[0014] In den Figuren sind gleiche oder funktional gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0015] Die in den Figuren abgebildete Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schneidemaschine umfasst ein Gehäuse 1, in dem ein nicht abgebildeter Motor angeordnet ist und an oder in dem ein nicht abgebildetes rotierbares Schneidmesser gelagert ist. Weiterhin umfasst die Schneidemaschine einen nicht abgebildeten Schlitten, auf dem abzuschneidendes Schneidgut dem Schneidmesser zugeführt werden kann.

[0016] Die Schneidemaschine umfasst weiterhin eine Anschlagplatte 2, an der das Schneidgut während des Schneidvorgangs anliegen kann. Die Schneidemaschine umfasst weiterhin Verstellmittel 3, die eine Relativbewegung der Anschlagplatte 2 gegenüber dem Gehäuse und dadurch eine Einstellung der Schnittstärke der abzuschneidenden Schneigutscheiben ermöglichen.

[0017] Die Verstellmittel 3 umfassen ein erstes, äußeres Gewindeteil 4 mit einem Innengewinde 5, ein zweites, inneres Gewindeteil 6 mit einem Außengewinde 7 und ein Handrad 8, das drehfest mit dem ersten Gewindeteil 4 verbunden oder einstückig an diesem angeformt ist. Das Handrad 8 ragt abschnittsweise aus dem Gehäuse 1 heraus (siehe Fig. 1), so dass ein Benutzer durch Drehen des Handrades 8 die Schnittstärke einstellen kann.

[0018] Es soll an dieser Stelle angemerkt werden, dass in den Fig. 1 und Fig. 2 eine erste Ausführungsform sowie in den Fig. 3 und Fig. 4 eine zweite Ausführungsform eines Handrades 8 abgebildet ist. Diese beiden Ausführungsformen unterscheiden sich jedoch lediglich in der Gestaltung ihres äußeren Umfangs voneinander und erfüllen letztlich beide den Zweck, vom Benutzer gedreht werden zu können.

[0019] Das erste Gewindeteil 4 ist drehbar mit dem Gehäuse 1 verbunden. Das zweite Gewindeteil 6 ist drehbar oder drehfest mit der Anschlagplatte 2 verbunden oder einstückig mit der Anschlagplatte 2 oder einem Teil der Anschlagplatte 2 ausgebildet.

[0020] Alternativ kann das erste Gewindeteil 4 drehfest mit dem Gehäuse 1 verbunden oder einstückig mit dem Gehäuse 1 oder einem Teil des Gehäuses 1 ausgebildet sein. In diesem Fall ist das zweite Gewindeteil 6 drehbar mit der Anschlagplatte 2 verbunden und das Handrad 8 drehfest mit dem zweiten Gewindeteil 6 verbunden oder einstückig an diesem angeformt.

[0021] Fig. 3 ist entnehmbar, dass das erste Gewindeteil 4 in eine Mehrzahl von Segmenten 9a, 9b, 9c, 9d unterteilt ist, zwischen denen in Umfangsrichtung jeweils ein Spalt 10 angeordnet ist, so dass sie in Umfangsrichtung zumindest abschnittsweise voneinander beabstandet sind. Dabei sind die Segmente 9a, 9b, 9c, 9d über eine Grundplatte 12 des ersten Gewindeteils 4 miteinander

der verbunden.

[0022] Alternativ oder zusätzlich kann auch zweite Gewindeteil 6 in eine Mehrzahl von Segmenten unterteilt sein, zwischen denen in Umfangsrichtung jeweils ein Spalt angeordnet sein kann, so dass sie in Umfangsrichtung zumindest abschnittsweise voneinander beabstandet sein können.

[0023] Die Verstellmittel 3 umfassen weiterhin Spannmittel 11, die im abgebildeten Ausführungsbeispiel als Schlauchschelle ausgebildet sind (siehe Fig. 2 und Fig. 4). Alternativ können die Spannmittel 11 beispielsweise als Schlauchklemme oder als Rohrschelle oder als Federring oder als Elastomerring ausgebildet sein.

[0024] Der Innenumfang der Spannmittel 11 kann beispielsweise durch Drehen einer Schraube verkleinert werden, so dass auf die Segmente 9a, 9b, 9c, 9d des ersten Gewindeteils 4 eine radial nach innen gerichtete Kraft ausgeübt wird, die das erste Gewindeteil 4 beziehungsweise dessen Segmente 9a, 9b, 9c, 9d radial nach innen gegen das zweite Gewindeteil 6 drückt. Dadurch wird das Spiel der Verbindung aus erstem und zweitem Gewindeteil 4, 6 reduziert.

[0025] Alternativ oder zusätzlich kann bei einer Unterteilung des zweiten Gewindeteils 6 in Segmente innerhalb dieses zweiten Gewindeteils 6 ein Spannmittel vorgesehen werden, das eine radial nach außen gerichtete Kraft auf die Segmente des zweiten Gewindeteils 6 ausübt, die das zweite Gewindeteil 6 beziehungsweise dessen Segmente radial nach außen gegen das erste Gewindeteil 4 drückt. Dadurch wird ebenfalls das Spiel der Verbindung aus erstem und zweitem Gewindeteil 4, 6 reduziert.

Patentansprüche

1. Schneidemaschine für Lebensmittel, umfassend

- ein Gehäuse (1);
- eine Anschlagplatte (2), die zur Einstellung der Scheibendicke des zu schneidenden Schneidguts relativ zu dem Gehäuse (1) bewegbar ist;
- Verstellmittel (3) zur Bewegung der Anschlagplatte (2) relativ zu dem Gehäuse (1), wobei die Verstellmittel (3) ein erstes Gewindeteil (4) mit einem Innengewinde (5) und ein zweites Gewindeteil (6) mit einem in das Innengewinde (5) eingreifenden Außengewinde (7) umfassen;
- Spannmittel (11), die das Spiel der Verbindung der beiden Gewindeteile (4, 6) reduzieren können;

dadurch gekennzeichnet, dass die Spannmittel (11) so ausgebildet sind, dass sie das erste und das zweite Gewindeteil (4, 6) zumindest abschnittsweise in radialer Richtung aneinander drücken können, um das Spiel der Verbindung der beiden Gewindeteile (4, 6) zu reduzieren.

2. Schneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gewindeteil (4) mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Segmente (9a, 9b, 9c, 9d) aufweist.
3. Schneidemaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Segmente (9a, 9b, 9c, 9d) des ersten Gewindeteils (4) in Umfangsrichtung des Gewindes zumindest abschnittsweise zueinander beabstandet sind.
4. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (11) mindestens eines der Segmente (9a, 9b, 9c, 9d) des ersten Gewindeteils (4) in radialer Richtung nach innen drücken können.
5. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Gewindeteil (6) mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Segmente aufweist.
6. Schneidemaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Segmente des zweiten Gewindeteils (6) in Umfangsrichtung des Gewindes zumindest abschnittsweise zueinander beabstandet sind.
7. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel mindestens eines der Segmente des zweiten Gewindeteils (6) in radialer Richtung nach außen drücken können.
8. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (11) zumindest teilweise ringförmig ausgebildet sind.
9. Schneidemaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmittel (11) als Schlauchschelle oder als Schlauchklemme oder als Rohrschelle oder als Federring oder als Elastomerring ausgebildet sind oder eine Schlauchschelle oder eine Schlauchklemme oder eine Rohrschelle oder einen Federring oder einen Elastomerring umfassen.
10. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagplatte (2) mit dem ersten oder dem zweiten Gewindeteil (4, 6) verbunden ist oder einstückig mit dem ersten oder dem zweiten Gewindeteil (4, 6) ausgebildet ist.
11. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit dem zweiten oder dem ersten Gewindeteil (4, 6) verbunden ist oder einstückig mit dem zweiten oder dem ersten Gewindeteil (4, 6) ausgebildet ist.
12. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidemaschine ein Handrad (8) umfasst, das drehfest mit dem ersten oder dem zweiten Gewindeteil (4, 6) verbunden ist oder einstückig mit dem ersten oder dem zweiten Gewindeteil (4, 6) ausgebildet ist.
13. Schneidemaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handrad (8) von dem Benutzer zur Einstellung der Scheibendicke des zu schneidenden Schneidguts gedreht werden kann.
14. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidemaschine ein Schneidmesser zum Abschneiden von Schneidgutscheiben umfasst, das insbesondere an oder in dem Gehäuse (1) gelagert ist.

Fig. 1

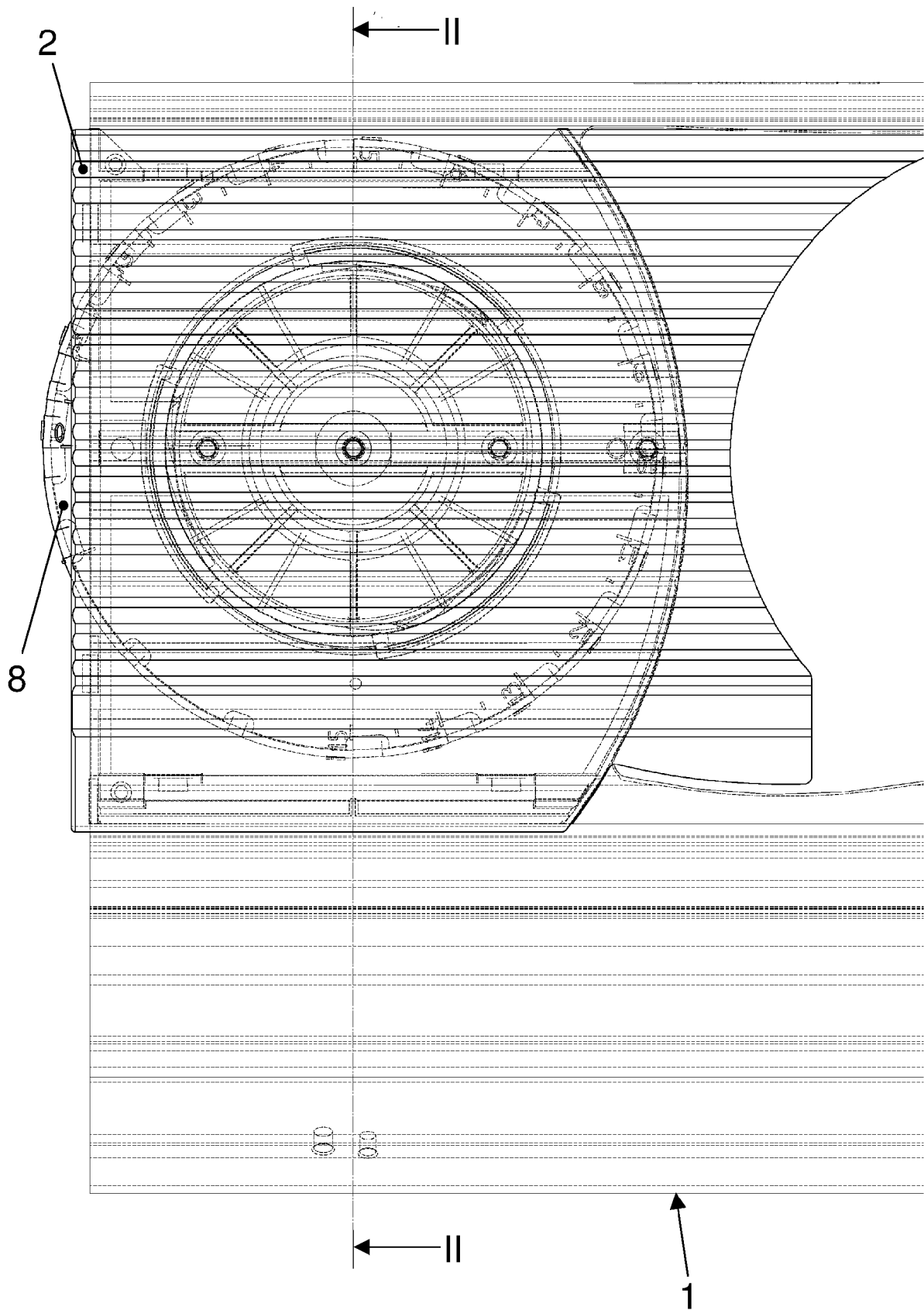


Fig. 2

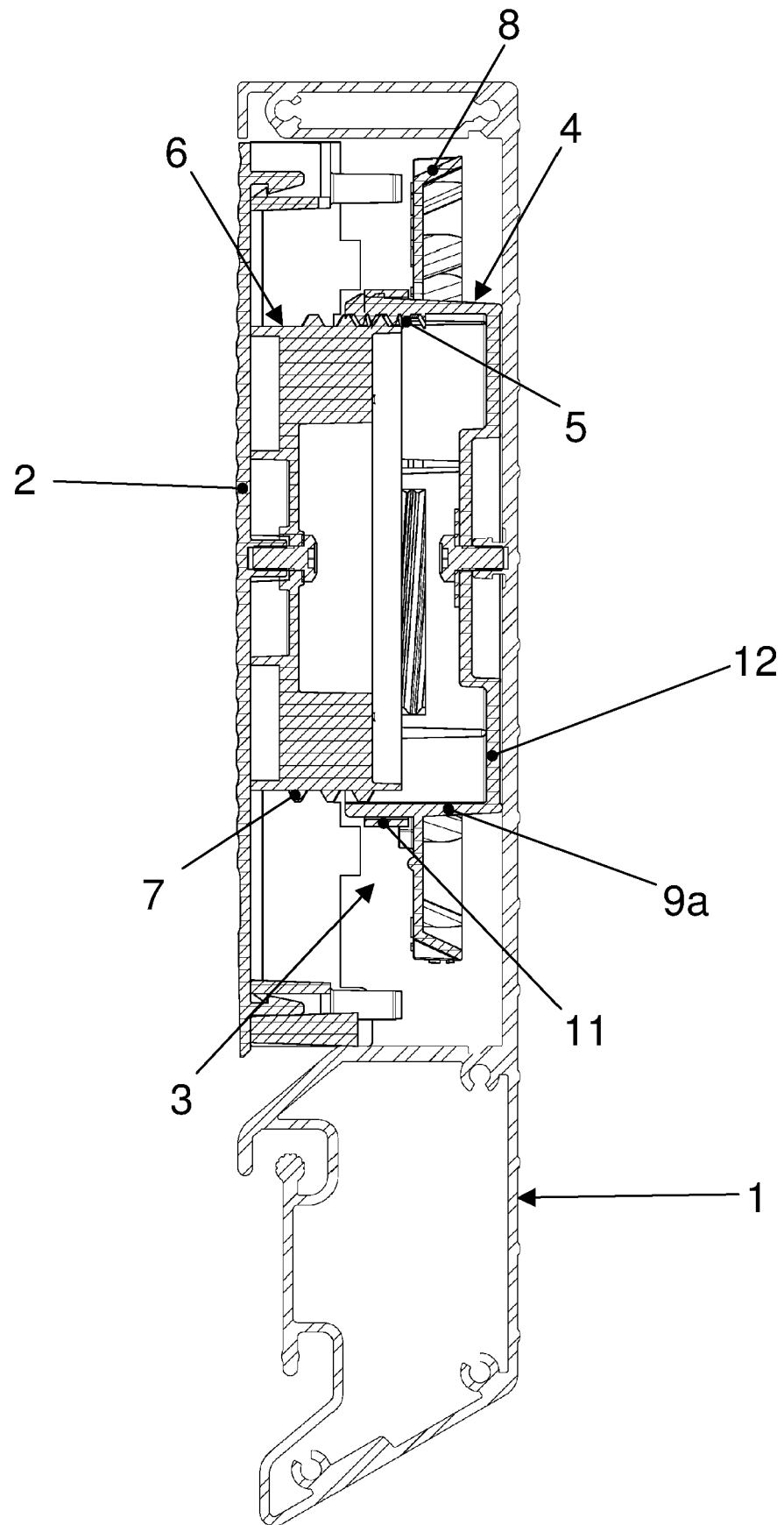


Fig. 3

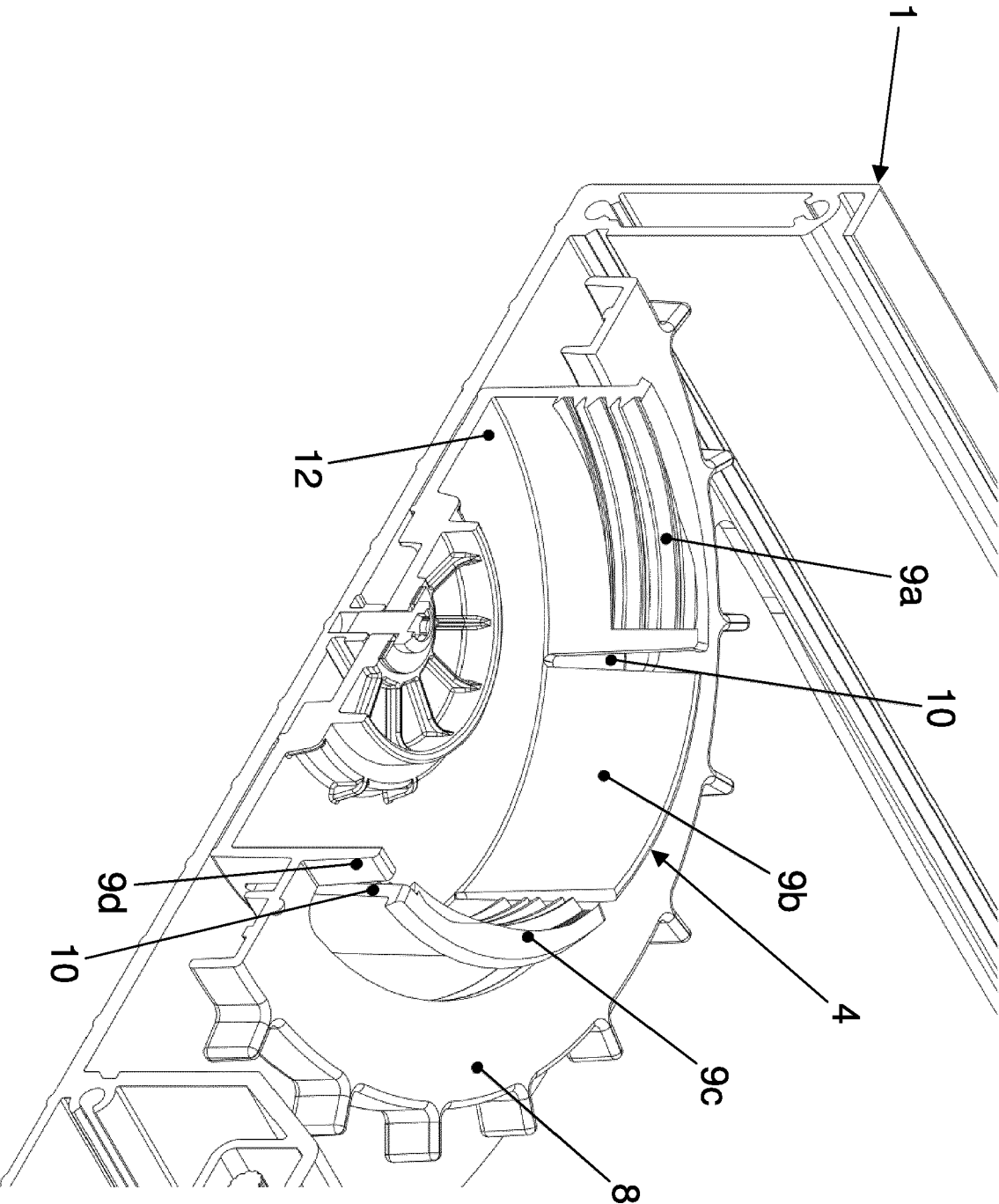
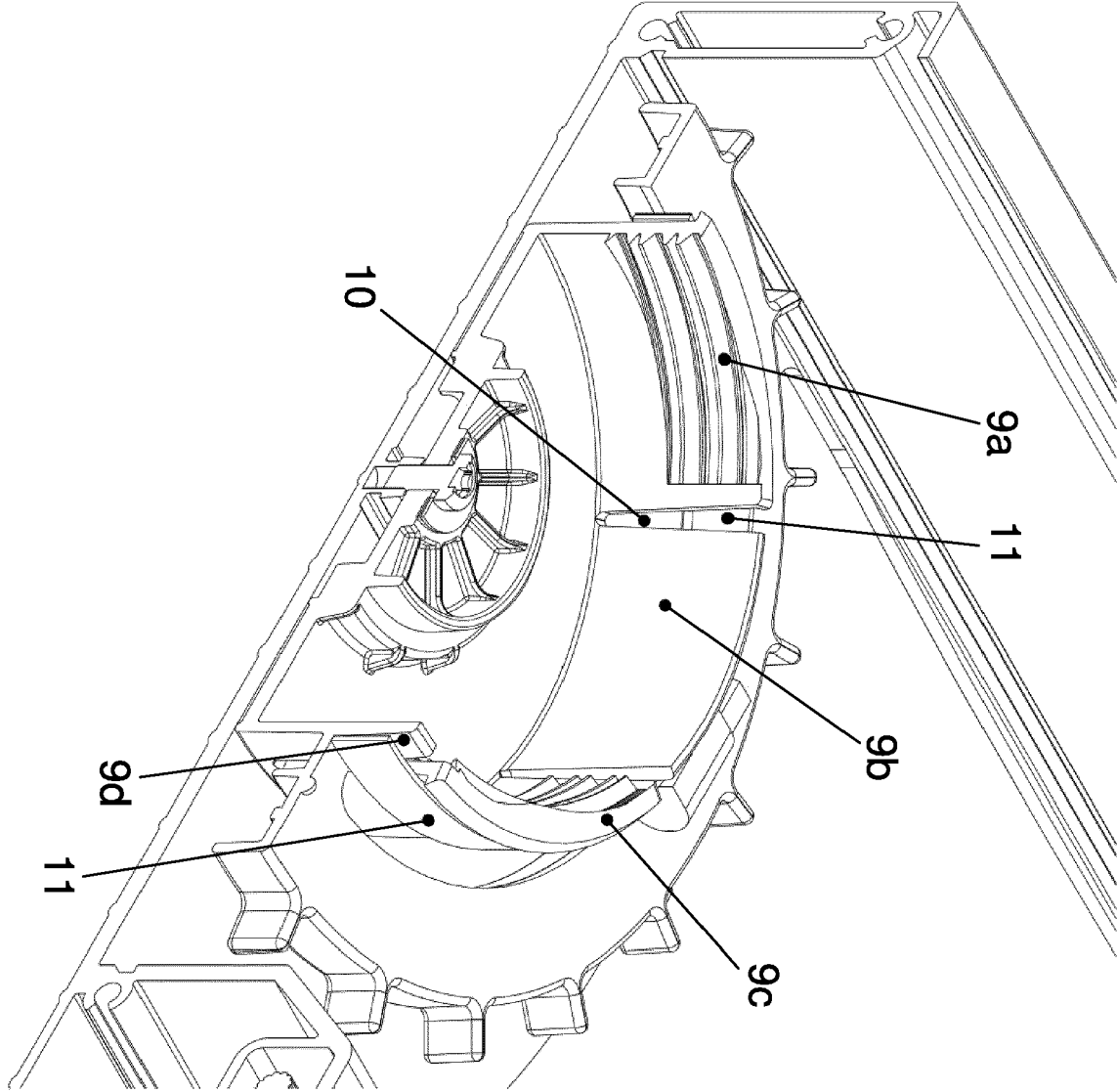


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 3344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 94 16 986 U1 (WANG KUANG PIN [TW]) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) * Abbildungen 5a,5b *	1-6,8-14	INV. B26D1/143 B26D7/08 F16H25/20
Y	JP 2002 139120 A (SANAI KK) 17. Mai 2002 (2002-05-17) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-6,8-14	ADD. B26D7/00
A,D	EP 1 480 792 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 1. Dezember 2004 (2004-12-01) * das ganze Dokument *	1	
A	GB 845 400 A (HENRY JACOB TALGE) 24. August 1960 (1960-08-24) * Abbildung 4 *	1	
A	GB 380 840 A (GEORGE ARCHIE SMITH; FREDERICK WILLIAM WILLIAMS) 26. September 1932 (1932-09-26) * Abbildung 3 *	1	
A	DE 17 42 621 U (BOECKER FRIEDRICH [DE]) 4. April 1957 (1957-04-04) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2012	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 3344

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.

25-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9416986	U1	15-12-1994	KEINE
JP 2002139120	A	17-05-2002	KEINE
EP 1480792	A1	01-12-2004	AT 464163 T 15-04-2010
		AU 2003206947 A1	09-09-2003
		DE 10208493 A1	04-09-2003
		EP 1480792 A1	01-12-2004
		ES 2342269 T3	05-07-2010
		HR 20040772 A2	31-12-2004
		PL 209301 B1	31-08-2011
		RU 2313444 C2	27-12-2007
		SI 1480792 T1	31-08-2010
		US 2005051007 A1	10-03-2005
		WO 03072321 A1	04-09-2003
		YU P72204 A	03-03-2006
GB 845400	A	24-08-1960	KEINE
GB 380840	A	26-09-1932	KEINE
DE 1742621	U	04-04-1957	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 2338523 A1 [0002] [0008]
- EP 1480792 B1 [0004]