

(19)



(11)

EP 1 897 664 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.03.2008 Bulletin 2008/11

(51) Int Cl.:
B26D 1/153 (2006.01) B26D 7/22 (2006.01)
B25F 5/02 (2006.01) B26D 7/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07354049.4**

(22) Date de dépôt: **06.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Roussey, Didier**
73800 Chignin (FR)

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**
Cabinet Hecké
World Trade Center - Europole
5, Place Robert Schuman
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **08.09.2006 FR 0607869**

(71) Demandeur: **Etablissements Roussey et Fils**
73230 Barby (FR)

(54) **Trancheur électrique à carter étanche et à nettoyage rapide.**

(57) Un trancheur comporte un carter 17 étanche, et un dispositif de coupe à couteau 12 rotatif associé à un pare-lame 32 fixe de protection. L'arbre 21 rotatif de transmission est monté coaxialement par des roulements à l'intérieur d'un moyeu 25 fixe, lequel est agencé entre le carter 17 et le dispositif de coupe avec interposition de moyens d'étanchéité pour former un palier étanche. Le pare-lame 32 est fixé par des moyens d'assem-

blage 37 à un anneau de support et de protection 33, lequel est coaxial au couteau 12 en forme de lame circulaire, et solidarisé extérieurement au carter 17 par un dispositif d'attache. Le carter 17 est obturé à la base par un capot inférieur 38, et le coulisseau 14 du chariot 13 est formé par un rail monté à étanchéité à l'extérieur du carter 17. Un tel trancheur à étanchéité totale du carter, peut être lavé rapidement au jet et à grande eau.

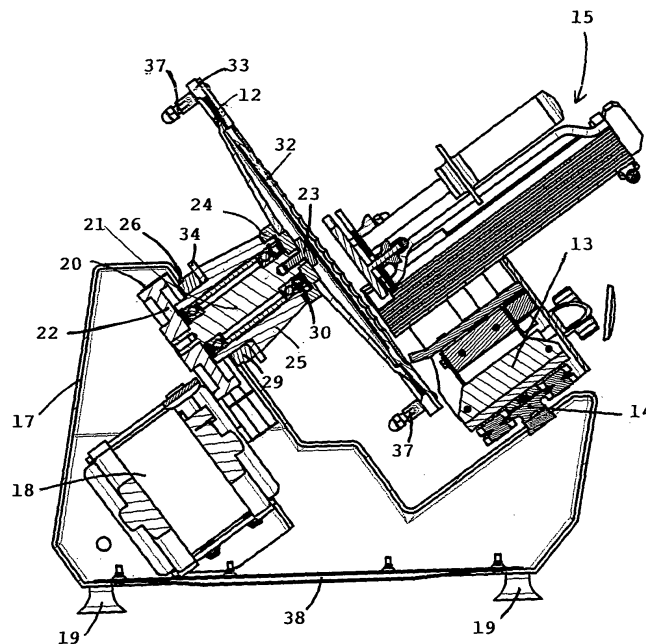


Figure 3

EP 1 897 664 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un composé d'un dispositif de coupe à couteau rotatif associé à un pare-lame fixe de protection, d'un chariot mobile en va-et-vient sur un coulisseau fixe, d'un plateau solidaire du chariot et portant le produit à découper, et d'un dispositif de butée réglable en fonction de l'épaisseur des tranches, le couteau étant séparé du pare-lame par un jeu, et étant entraîné en rotation au moyen d'un moteur logé à l'intérieur d'un carter et accouplé à un arbre de transmission traversant un orifice du carter, l'arbre rotatif de transmission étant monté coaxialement par des roulements à l'intérieur d'un moyeu fixe, et le pare-lame étant fixé par des moyens d'assemblage à un anneau de support et de protection, lequel est coaxial au couteau en forme de lame circulaire, et solidarisé extérieurement au carter par un dispositif d'attache.

État de la technique

[0002] La conception des trancheurs doit être adaptée d'une part aux règlements sanitaires en étant contrôlés régulièrement par des services vétérinaires, et d'autre part aux normes de sécurité en étant vérifiées par l'inspection de travail. Il est nécessaire de nettoyer quotidiennement toute la machine pour éviter tout risque de formation de bactéries. Or les différents organes de sécurité, notamment de protection des mains, et de verrouillage du chariot ou autres, compliquent le nettoyage. Le nettoyage par jet d'eau n'est pas toujours possible, et l'usage de produits de nettoyage agressifs peut provoquer une corrosion prématurée de la machine, notamment lorsque le carter est en aluminium anodisé.

[0003] Le document GB 804533 comporte un moyeu situé à l'intérieur du carter, et ce dernier n'est pas étanche, car totalement ouvert dans le fond pour permettre le déplacement en translation du chariot. Lors du nettoyage, des projections d'eau peuvent rentrer par le bas. Ce défaut d'étanchéité du carter pose le problème de nettoyage par jet d'eau sur toutes les faces, étant donné le risque de corrosion occasionné par les produits de lavage.

[0004] Dans le document GB 659952, le pare lame de protection recouvre la face avant du couteau rotatif, et est généralement fixé au moyen d'un tirant traversant axialement l'arbre creux de transmission sur toute la largeur du carter. A l'opposé du couteau, l'extrémité du tirant est filetée pour coopérer à l'extérieur du carter avec un écrou de blocage destiné à immobiliser le pare lame. Lors du nettoyage de la machine, le pare lame est démonté après dévissage de l'écrou, suivi du retrait du tirant. L'extrémité de l'arbre creux présente alors un trou communiquant avec l'intérieur du carter. De l'eau peut ainsi être introduite dans le carter pendant le nettoyage, avec des risques de corrosion des organes d'entraîne-

ment et de commande logés dans le carter.

[0005] Dans une autre machine connue, un accessoire est prévu pour démonter rapidement la lame du couteau pour le nettoyage. Une liaison mécanique spéciale est alors nécessaire entre l'arbre et la lame, ce qui complique la réalisation de la machine, et rallonge le temps de lavage.

Objet de l'invention

[0006] L'objet de l'invention consiste à réaliser un trancheur électrique complètement étanche, pouvant être lavé au jet ou à grande eau, et résistant aux produits de lavage.

[0007] Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que :

- le moyeu est agencé entre le carter et le dispositif de coupe avec interposition de moyens d'étanchéité pour former un palier étanche, ledit moyeu fixe présentant une longueur axiale prédéterminée autorisant un accès entre le dessous de la lame du couteau et le dessus du carter,
- le carter est obturé à la base par un capot inférieur pouvant être démonté pour l'accès au moteur et à un boîtier de commande,
- et le coulisseau du chariot est formé par un rail monté à étanchéité à l'extérieur du carter.

[0008] Le nettoyage du couteau rotatif s'effectue après enlèvement du pare-lame suite au dévissage des moyens d'assemblage. La présence du palier étanche empêche toute introduction d'eau à travers l'orifice de passage de l'arbre de transmission et du moyeu.

L'étanchéité totale du carter est obtenue par:

- la fabrication d'un carter monobloc en acier inoxydable de forte épaisseur assurant une bonne rigidité mécanique ;
- le montage du pare-lame sur un anneau de support et de protection à fixation extérieure évitant le tirant traversant de l'art antérieur ;
- le moyeu à palier étanche permettant un dégagement important de la lame par rapport au carter ;
- le montage du coulisseau sur un rail à l'extérieur du carter ;
- un capot inférieur de fermeture du bas de caisse du carter.

[0009] L'étanchéité du carter est totale sur toutes les faces, ce qui permet un nettoyage au jet rapide du trancheur.

Description sommaire des dessins

[0010] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de différents modes de réalisation de l'invention donnés à

titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont deux vues schématiques en perspective du trancheur, le chariot mobile se trouvant en fin de course du côté du pare-lame ;
- la figure 3 montre une vue en coupe selon la ligne 3-3 de la figure 1, le dispositif d'attache de l'anneau de support n'étant pas représenté ;
- la figure 4 représente une vue identique du trancheur de la figure 1, le chariot mobile étant en début de course du côté du dispositif de butée ;
- la figure 5 est une vue éclatée en perspective de la liaison mécanique d'entraînement du dispositif de coupe ;
- la figure 6 montre la liaison mécanique d'entraînement de la figure 5 en position assemblée ;
- la figure 7 est une vue de profil du carter et du dispositif d'attache du pare-lame sur le moyeu ;
- la figure 8 montre une vue en perspective de profil du trancheur, la lame du couteau rotatif et sa liaison mécanique d'entraînement n'étant pas représentées ;
- la figure 9 est une vue éclatée en perspective du carter, du coulisseau, et du dispositif d'attache du pare-lame.

Description détaillée de l'invention

[0011] En référence aux figures 1 à 9, le trancheur 10 est constitué par une machine électrique à découper en tranches des produits de charcuterie, notamment du jambon ou de la viande cuite. Le trancheur 10 est composé d'un dispositif de coupe 11 à couteau 12 rotatif, d'un chariot 13 mobile en va-et-vient sur un coulisseau 14 fixe, d'un plateau 15 solidaire du chariot 13 et portant le produit à découper, et d'un dispositif de butée 16 réglable en fonction de l'épaisseur de coupe des tranches.

[0012] L'ensemble est porté par un carter 17 monobloc, ayant une bonne rigidité mécanique, et une étanchéité totale. Le carter 17 est réalisé en acier inoxydable 18/10 mécanosoudé, et comporte des pieds 19 de support destinés à prendre appui sur une surface plane de travail pour obtenir une stabilité parfaite de la machine. A l'intérieur du carter 17 est logé un moteur 18 électrique d'entraînement du couteau 12 rotatif par l'intermédiaire d'une courroie de transmission 20 et d'un arbre 21 rotatif.

[0013] La courroie de transmission 20 est du type lisse ou crantée, et entraîne une poulie 22 agencée à l'intérieur du carter 17, et fixée coaxialement à l'une des extrémités de l'arbre 21 rotatif. Le couteau 12 du dispositif de coupe 11 est formé par une lame circulaire montée coaxialement sur un support de lame 24 assujéti par une vis de fixation 23 à l'autre extrémité de l'arbre 21. Un moyeu 25 est intercalé entre le support de lame 24 et un orifice 26 du carter 17, en étant traversé coaxialement par l'arbre 21 rotatif avec interposition d'une paire de roulements 27, 28.

[0014] Un premier joint d'étanchéité 29 se trouve entre le moyeu 25 et l'orifice 26 du carter 17 en entourant le premier roulement 27, et un deuxième joint d'étanchéité 30 est agencé entre le deuxième roulement 28 et le support de lame 24. Une entretoise 31 tubulaire est logée entre les deux roulements 27, 28, et se trouve en contact avec la paroi cylindrique interne du moyeu 25. La longueur axiale du moyeu 25 délimite un espace prédéterminé autorisant un accès facile entre le dessous de la lame du couteau 12 et le dessus du carter 17. La traversée de l'arbre 21 rotatif dans le carter 17 et le moyeu 25 est totalement étanche, pour permettre un nettoyage au jet de la lame et une rapidité de lavage sans aucune introduction d'eau à travers l'orifice 26. L'entretoise 31, le moyeu 25, la lame du couteau 12, et le support de lame 24 sont réalisés de préférence en acier inoxydable. L'arbre 21 n'est pas creux, et est aussi en acier inoxydable.

[0015] A la lame du couteau 12 rotatif est associé un pare lame 32 fixe disposé à l'opposé du moyeu 25 et en regard de la face avant de la lame avec interposition d'un jeu. Le pare lame 32 rigide est en appui et fixé par des moyens d'assemblage 37 à la périphérie d'un anneau de support et de protection 33, lui-même solidarisé extérieurement à une bride 34 annulaire du moyeu 25 par l'intermédiaire d'un dispositif d'attache 35 à trois bras de fixation 35a. Le pare lame 32 est doté d'un secteur découpé 36 laissant apparaître une zone de travail annulaire de la lame sur environ 150°, laquelle est située du côté du dispositif de butée 16. La partie restante de la lame rotative est totalement recouverte par le pare lame 32 fixe, de manière à assurer une sécurité optimale lors de la mise en service du trancheur 10. Le pare lame 32, et le dispositif d'attache 35 sont réalisés en acier inoxydable, tout comme la lame du couteau 12.

[0016] Le carter 17 est obturé à la base par un capot inférieur 38 en acier inoxydable pouvant être démonté pour l'accès au moteur 18, et au boîtier de commande 39. Le coulisseau 14 du chariot 13 est formé par un rail en acier inoxydable monté à étanchéité à l'extérieur du carter 17.

[0017] Le chariot 13, le plateau 15 et le dispositif de butée 16 sont également réalisés en acier inoxydable. Le dispositif de butée 16 réglable comporte une plaque de butée 40 qui doit supporter un jambon d'un poids de 7 à 9 kg. La plaque de butée 40 comprend une extrémité latérale concave 41 qui épouse la forme circulaire de la lame du couteau 12 rotatif. Elle est usinée en biais en sous face, et présente un usinage linéaire creux en surface. Pour ajuster l'épaisseur des tranches, la plaque de butée 40 est actionnée en montée et en descente par un mécanisme à bouton de réglage 42 faisant varier la position en profondeur de l'extrémité concave 41 de la plaque de butée 40 par rapport au couteau 12 rotatif. Le mécanisme est logé à l'intérieur du carter 17, et ne sera pas décrit dans la présente invention.

[0018] Le déplacement en va-et-vient de l'ensemble chariot 13 et plateau 15 s'effectue soit manuellement par

l'intermédiaire d'une poignée 43 faisant saillie du chariot 13, soit automatiquement par l'intermédiaire d'un moteur auxiliaire d'entraînement (non représenté sur les figures).

[0019] Le trancheur 10 est ainsi entièrement en acier inoxydable, avec un carter 17 complètement étanche pouvant être lavé au jet et à grande eau, en résistant aux différents produits de nettoyage. Pour nettoyer toute la surface de la lame du couteau 12 rotatif, il suffit d'enlever le pare-lame 32 en dévissant les moyens d'assemblage 37. L'anneau de support et de protection 33 reste toujours en place avec le dispositif d'attache 35, étant donné que les deux faces opposées de la lame du couteau 12 sont facilement accessibles. Après enlèvement du pare-lame 32, la présence du palier étanche empêche toute introduction d'eau à travers l'orifice 26 du carter 17.

Revendications

1. Trancheur composé d'un dispositif de coupe (11) à couteau (12) rotatif associé à un pare-lame (32) fixe de protection, d'un chariot (13) mobile en va-et-vient sur un coulisseau (14) fixe, d'un plateau (15) solidaire du chariot (13) et portant le produit à découper, et d'un dispositif de butée (16) réglable en fonction de l'épaisseur des tranches, le couteau (12) étant séparé du pare-lame (32) par un jeu, et étant entraîné en rotation au moyen d'un moteur (18) logé à l'intérieur d'un carter (17) et accouplé à un arbre (21) de transmission traversant un orifice (26) du carter (17), l'arbre (21) rotatif de transmission étant monté coaxialement par des roulements (27,28) à l'intérieur d'un moyeu (25) fixe, et le pare-lame (32) étant fixé par des moyens d'assemblage (37) à un anneau de support et de protection (33), lequel est coaxial au couteau (12) en forme de lame circulaire, et solidarisé extérieurement au carter (17) par un dispositif d'attache (35),

caractérisé en ce que :

- le moyeu (25) est agencé entre le carter (17) et le dispositif de coupe (11) avec interposition de moyens d'étanchéité pour former un palier étanche, ledit moyeu (25) fixe présentant une longueur axiale prédéterminée autorisant un accès entre le dessous de la lame du couteau (12) et le dessus du carter (17),
- le carter (17) est obturé à la base par un capot inférieur (38) pouvant être démonté pour l'accès au moteur (18) et à un boîtier de commande (39),
- et le coulisseau (14) du chariot (13) est formé par un rail monté à étanchéité à l'extérieur du carter (17).

2. Trancheur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'attache (35) comporte plusieurs bras de fixation (35a) solidarisés à une bride

(34) annulaire du moyeu (25).

3. Trancheur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le pare-lame (32) est doté d'un secteur découpé (36) pour délimiter une zone de travail du couteau (12), ladite zone étant située du côté du dispositif de butée (16).

4. Trancheur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité de l'arbre (21) rotatif comporte un premier joint (29) disposé entre le moyeu (25) et l'orifice (26) du carter (17), et un deuxième joint (30) agencé entre l'un des roulements (28) et le support de lame (24) du couteau (12).

5. Trancheur selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**une entretoise (31) tubulaire est logée entre les deux roulements (27,28), et se trouve en contact avec la paroi interne du moyeu (25).

6. Trancheur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le carter (17) est étanche, et est réalisé en acier inoxydable mécanosoudé.

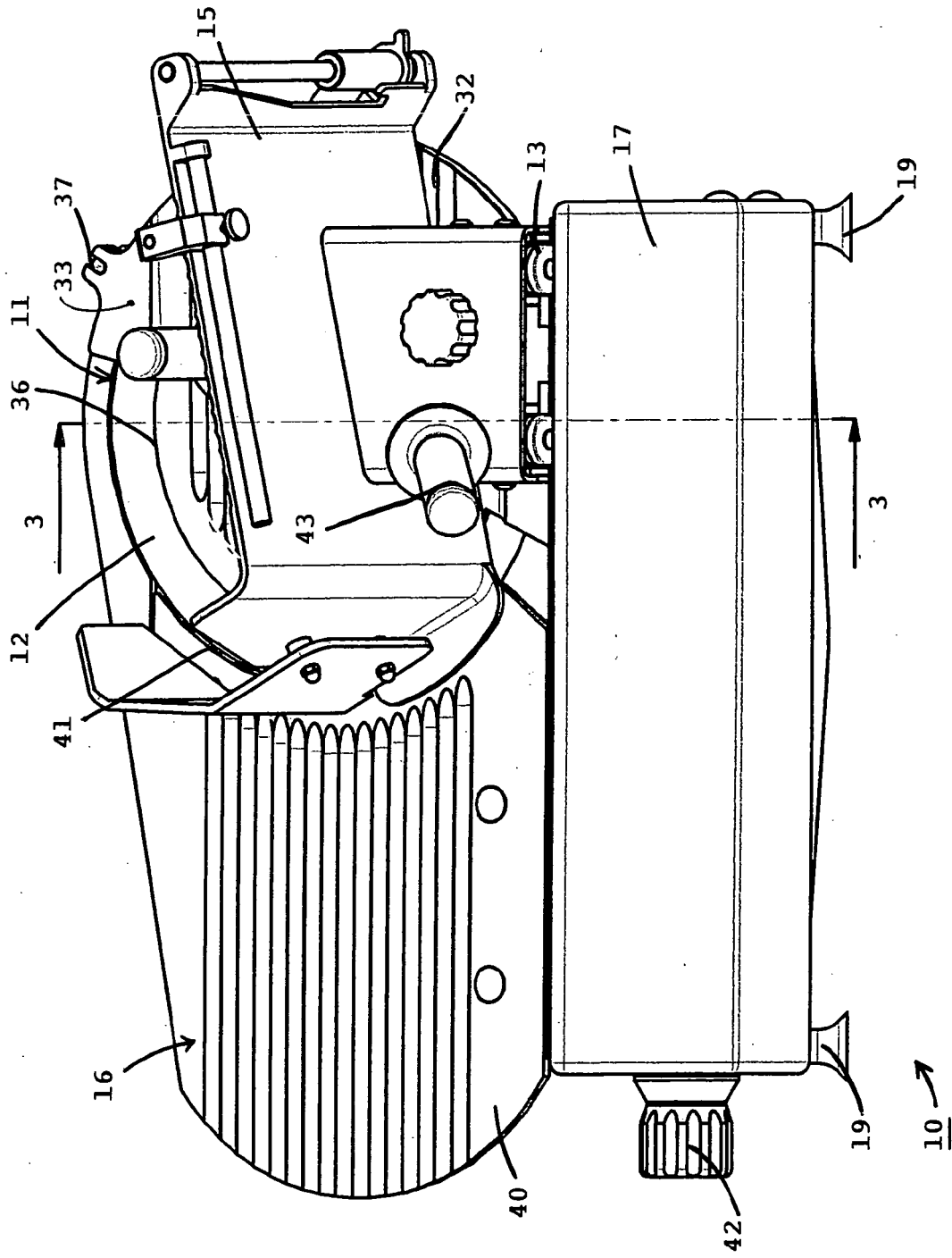


Figure 1

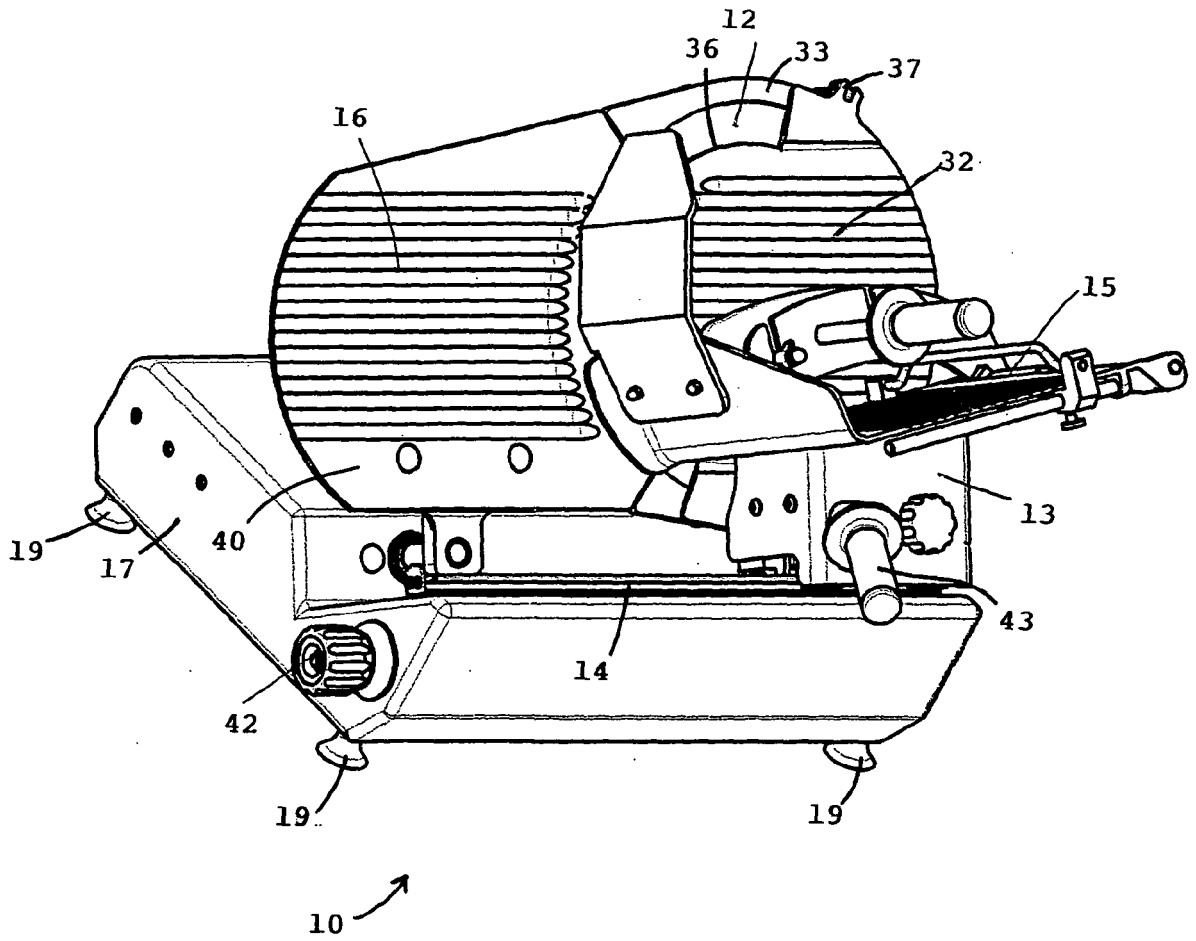


Figure 2

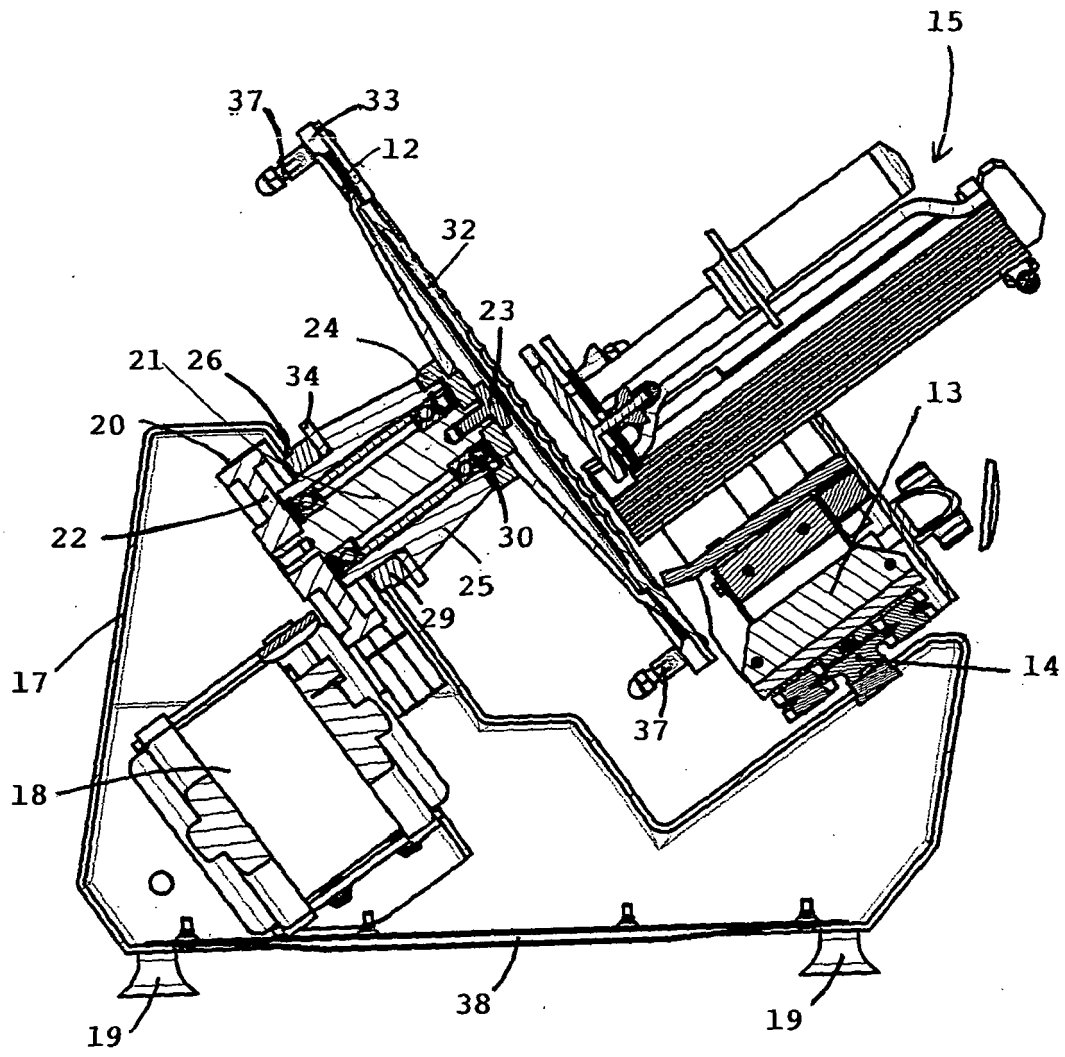


Figure 3

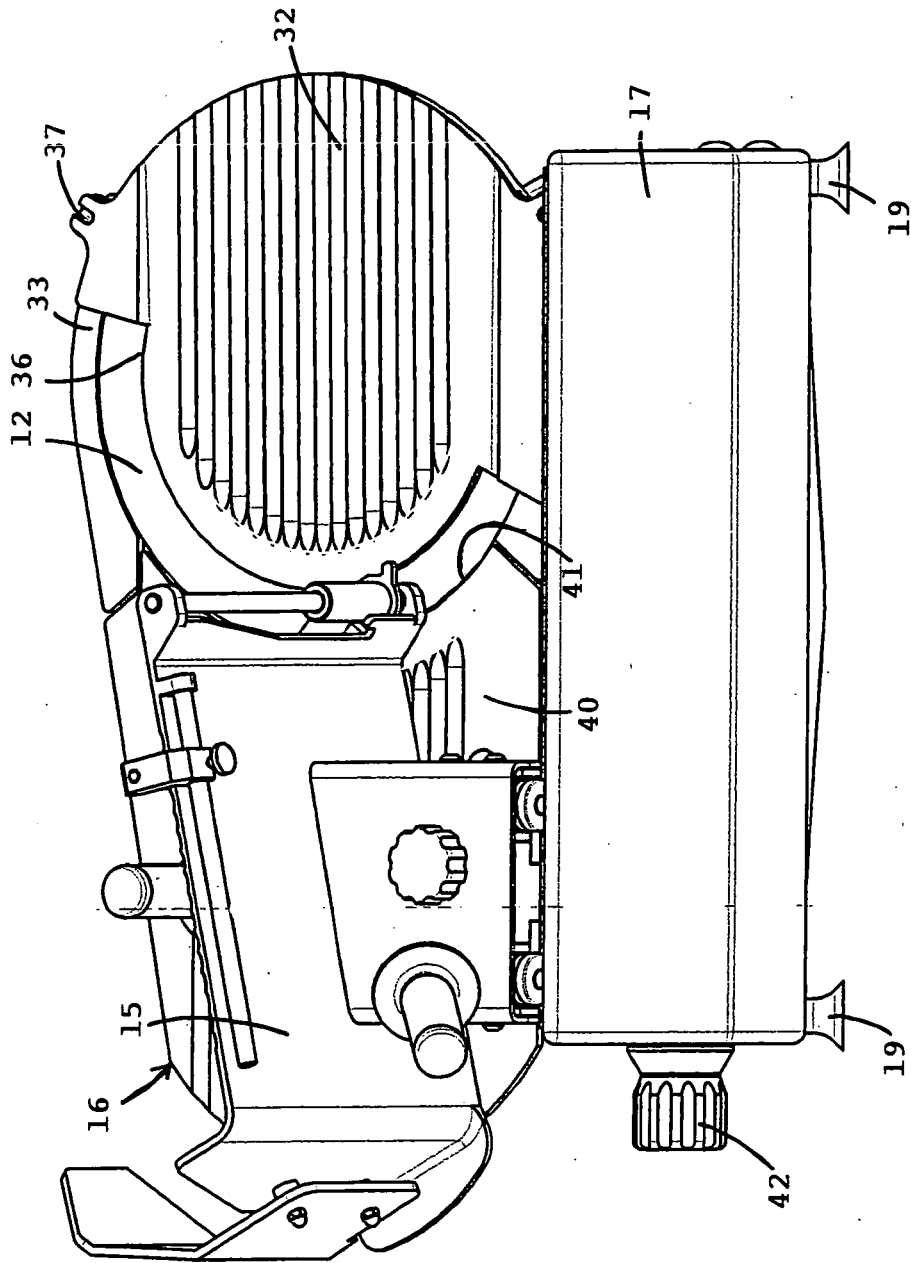


Figure 4

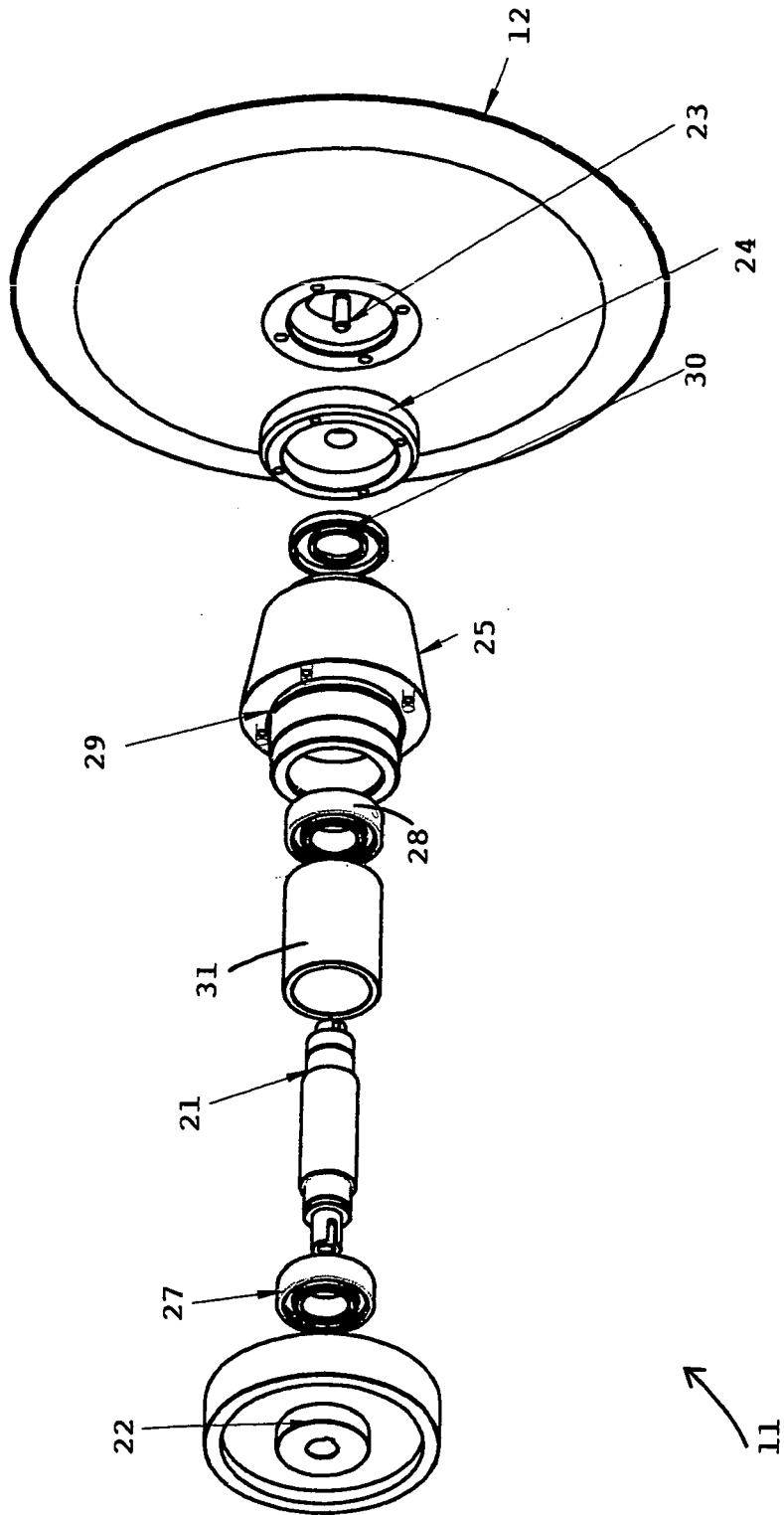


Figure 5

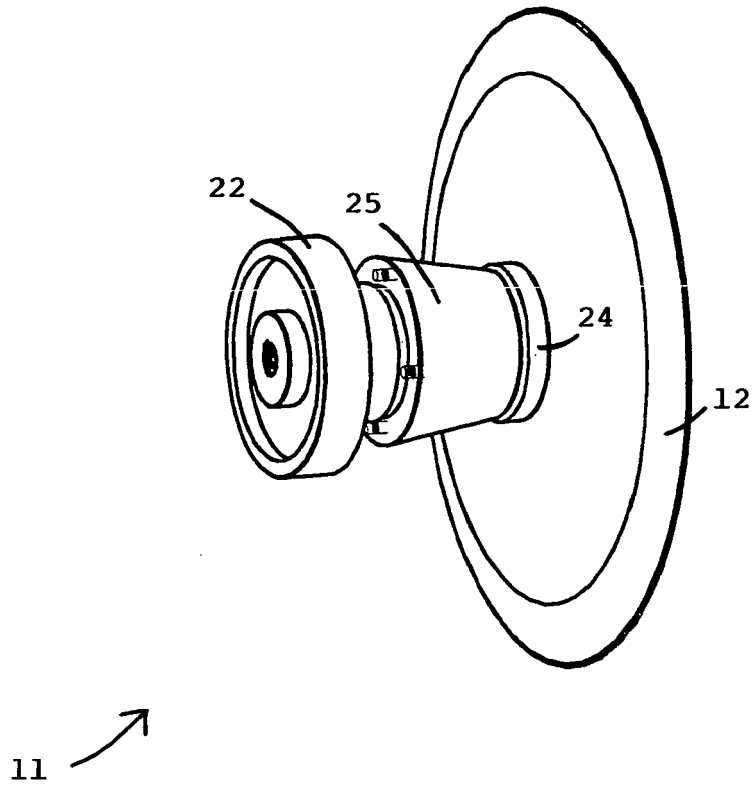


Figure 6

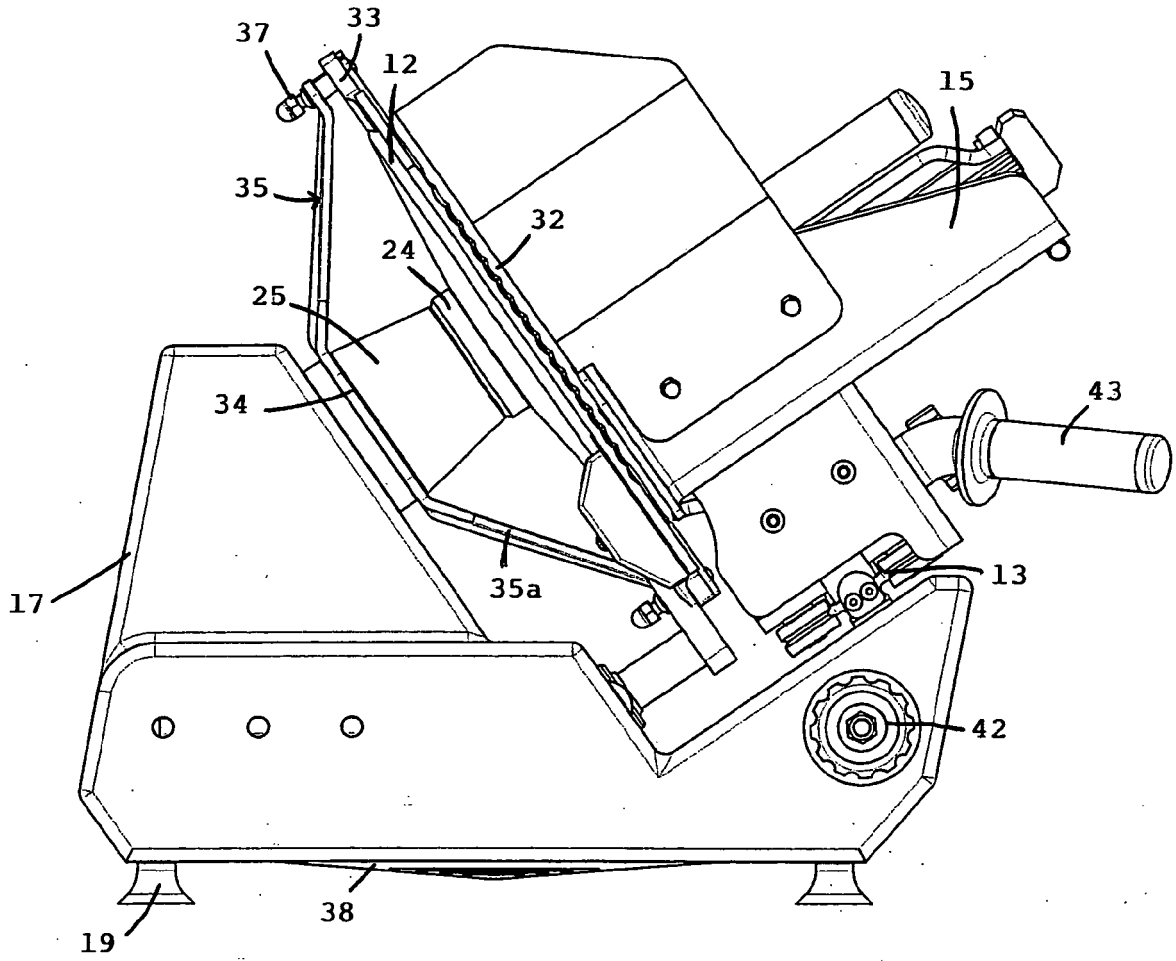


Figure 7

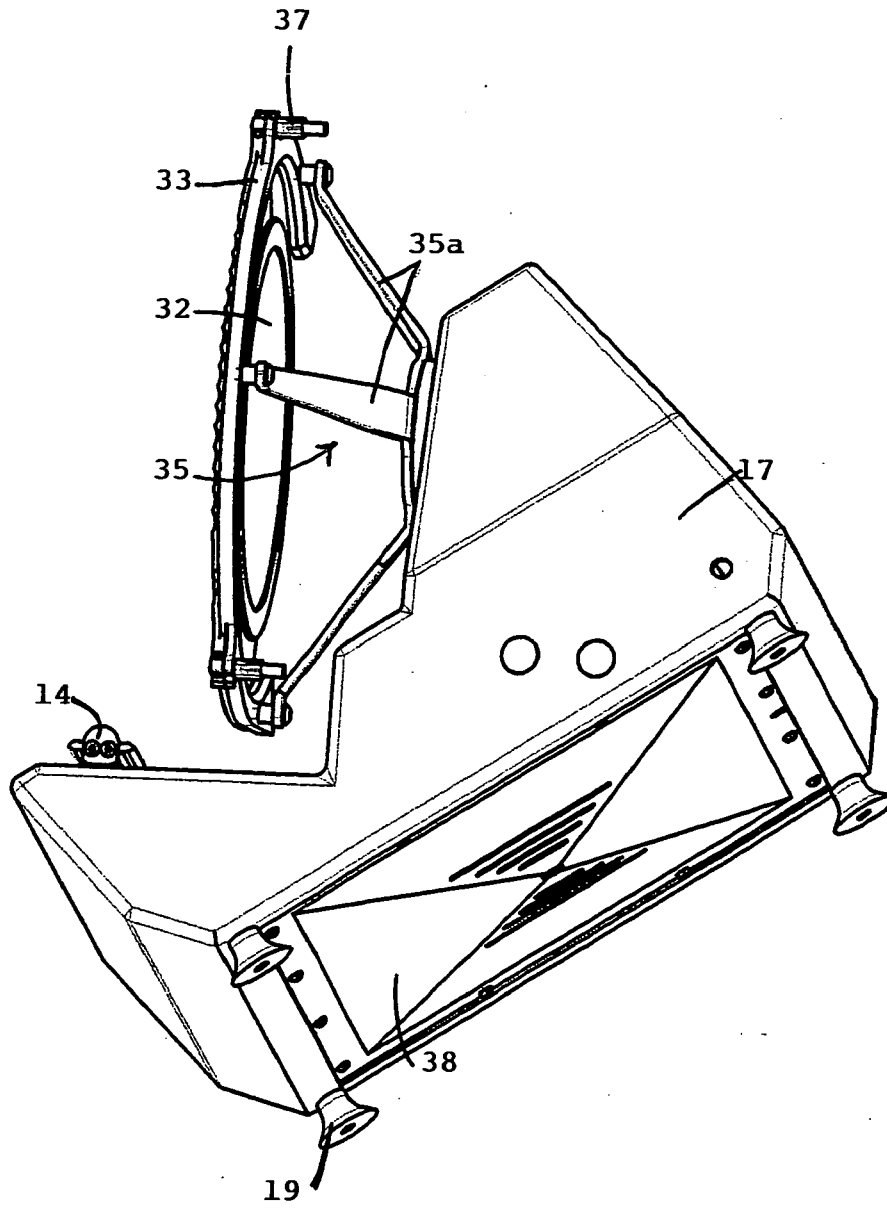


Figure 8

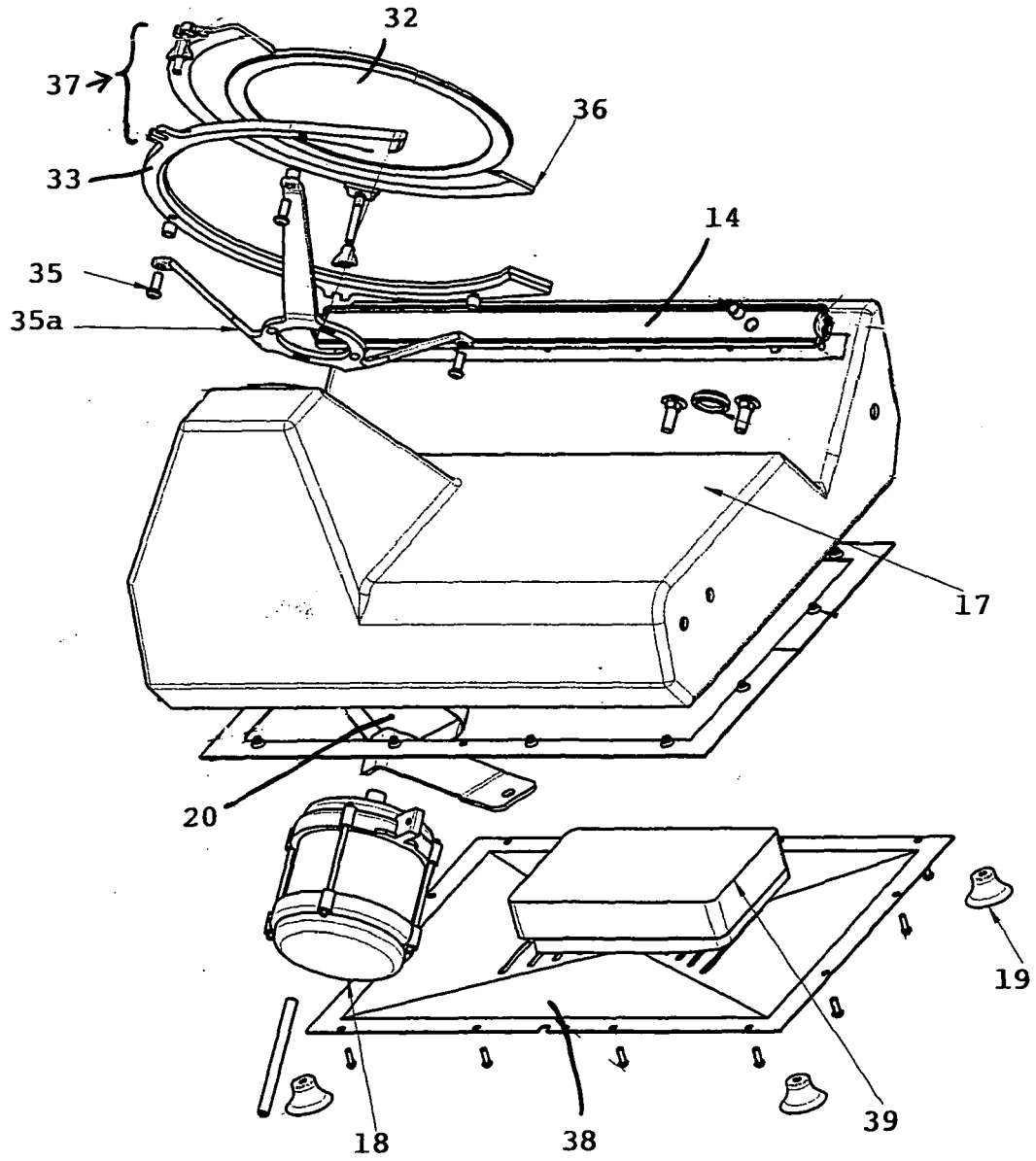


Figure 9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)	
A	GB 659 952 A (ADOLF DITTING) 31 octobre 1951 (1951-10-31) * le document en entier * * page 2, ligne 12 - ligne 14 * -----	1,3,4,6	INV. B26D1/153 B26D7/22 B25F5/02 B26D7/06	
A	GB 951 331 A (GLOBE SLICING MACHINE CO INC) 4 mars 1964 (1964-03-04) * le document en entier * * figures 3,4 * -----	1,5		
A	GB 804 553 A (ASCO LTD) 19 novembre 1958 (1958-11-19) * le document en entier * -----	1-6		
A	EP 0 700 760 A1 (PREMARK FEG CORP [US] PREMARK FEG LLC [US]) 13 mars 1996 (1996-03-13) -----	1-3,5,6		
A	US 5 765 386 A (HALL RENEE M [US] ET AL) 16 juin 1998 (1998-06-16) * figure 7 * -----	1		
A	DE 44 18 351 C1 (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 21 décembre 1995 (1995-12-21) * colonne 3, ligne 67 - colonne 4, ligne 2 * -----	1		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 2001/054345 A1 (KRAUSS DIETER [DE] ET AL KRAUSS DIETER [DE] ET AL) 27 décembre 2001 (2001-12-27) * le document en entier * -----	1		B26D B25F
A	US 3 124 185 A (KARP) 10 mars 1964 (1964-03-10) -----	1-3		
A	EP 1 022 101 A (GRAEF GMBH & CO KG GEB [DE]) 26 juillet 2000 (2000-07-26) -----	-/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 décembre 2007	Examineur Rabolini, Marco	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2 573 860 A (MEEKER DAVID A ET AL) 6 novembre 1951 (1951-11-06) -----	1	
A	US 4 116 099 A (MAYER ROLF) 26 septembre 1978 (1978-09-26) * le document en entier * -----		
A	US 2 823 718 A (BROWN JAMES D) 18 février 1958 (1958-02-18) * le document en entier * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
4	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 27 décembre 2007	Examineur Rabolini, Marco
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 35 4049

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-12-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 659952	A	31-10-1951	AUCUN	
GB 951331	A	04-03-1964	AUCUN	
GB 804553	A	19-11-1958	AUCUN	
EP 0700760	A1	13-03-1996	CA 2151904 A1 DE 69504614 D1 DE 69504614 T2 US 5509337 A	13-02-1996 15-10-1998 28-01-1999 23-04-1996
US 5765386	A	16-06-1998	AUCUN	
DE 4418351	C1	21-12-1995	AT 167823 T WO 9532846 A1 EP 0759838 A1 ES 2118006 T3 US 5860343 A	15-07-1998 07-12-1995 05-03-1997 01-09-1998 19-01-1999
US 2001054345	A1	27-12-2001	DE 10030691 A1 EP 1197304 A2	03-01-2002 17-04-2002
US 3124185	A	10-03-1964	AUCUN	
EP 1022101	A	26-07-2000	AT 369945 T DE 19902870 A1	15-09-2007 27-07-2000
US 2573860	A	06-11-1951	AUCUN	
US 4116099	A	26-09-1978	AT 346524 B AT 594476 A DE 2629352 A1 ES 458773 A1 FR 2356486 A1 GB 1536106 A IT 1085811 B	10-11-1978 15-03-1978 05-01-1978 16-03-1978 27-01-1978 20-12-1978 28-05-1985
US 2823718	A	18-02-1958	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 804533 A [0003]
- GB 659952 A [0004]