

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 333 280
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 89200628.9

(51) Int. Cl.4: **A24C 5/36**

(22) Date de dépôt: 11.03.89

(30) Priorité: 14.03.88 BE 8800291

(43) Date de publication de la demande:
20.09.89 Bulletin 89/38(84) Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT NL

(71) Demandeur: **TABACOFINA Naamloze Vennootschap**
Prins Boudewijnlaan, 43
B-2520 Edegem(BE)

(72) Inventeur: **De Groote, Alex**
Reynerslaan, 20
B-2730 Zwijndrecht-Burcht(BE)
Inventeur: **Blecker, Serge**
rue des 7 Collines, 66
B-4950 Beaufays(BE)

(74) Mandataire: **Ottelohe, Jozef René**
Bureau Ottelohe J.R. Postbus 3 Fruithoflaan
105
B-2600 Antwerpen (Berchem)(BE)

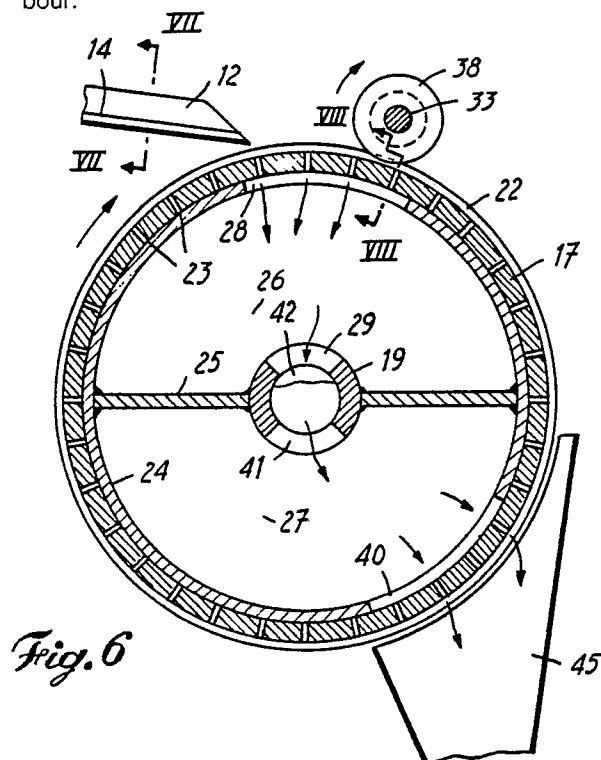
(54) Dispositif pour la coupure de cigarettes endommagées et pour la récupération de leur tabac.

(57) Dispositif pour la coupure de cigarettes endommagées et pour la récupération de leur tabac.

L'invention concerne un dispositif pour la coupure dans le sens longitudinal de cigarettes endommagées et pour la récupération de leur tabac ainsi que pour la séparation et l'évacuation du papier et des filtres résiduels.

Le dispositif est pourvu d'un tambour (17) mû rotativement et à ouvertures radiales (23) et à rainures annulaires (22) disposées les unes près des autres, lequel tambour tourne au-dessus d'un cylindre fixe (24) qui est subdivisé en une chambre d'aspiration (26) à fenêtre d'aspiration (28), et une chambre soufflante (27) à fenêtre de soufflerie (40) au-dessus desquelles fenêtres les ouvertures (23) du tambour (17) se déplacent, la chambre d'aspiration étant raccordée à une pompe à vide pour aspirer fortement dans les rainures (22) et maintenir les cigarettes et la chambre soufflante (27) étant raccordée à un compresseur pour éloigner ensuite en soufflant les cigarettes d'abord maintenues, qui sont coupées dans le sens longitudinal par une série de couteaux circulaires (38) placés au-dessus du tam-

bour.



EP 0 333 280 A1

Dispositif pour la coupure de cigarettes endommagées et pour la récupération de leur tabac.

L'invention concerne un dispositif pour la coupure dans le sens longitudinal de cigarettes endommagées et pour la récupération de leur tabac ainsi que pour la séparation et l'évacuation du papier et des filtres résiduels.

On connaît un dispositif pour la coupure dans le sens longitudinal de cigarettes dans lequel il est fait usage de deux couteaux circulaires qui se rapprochent obliquement l'un de l'autre dans un plan vertical et qui sont actionnés rotativement et d'un baquet actionné rotativement dans un plan horizontal sous lesdits couteaux et dans lequel sont disposées les cigarettes à couper, qui par suite de la force centrifuge forment une ligne ininterrompue de cigarettes couchées l'une derrière l'autre le long de la paroi du baquet et qui sont ainsi coupées par les couteaux situés au-dessus.

Ce dispositif a toutefois l'inconvénient que les cigarettes ne sont pas maintenues sous les couteaux, de sorte que la coupure des cigarettes ne s'effectue pas proprement et que le papier est parfois coupé en plusieurs petits morceaux et s'introduit dans le tabac à récupérer. Un autre inconvénient est que la capacité d'un tel dispositif est plutôt faible.

Pour remédier à ces inconvénients, selon la principale caractéristique de l'invention, un dispositif est réalisé dont les principales caractéristiques sont décrites dans la revendication 1 ci-après et au moyen duquel il est possible de maintenir efficacement les cigarettes à couper pendant la coupure et de couper simultanément un grand nombre de cigarettes, de sorte qu'un dispositif de grande capacité est obtenu.

A titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif, suit ci-dessous une description détaillée d'une forme choisie d'exécution du dispositif conforme à l'invention. Cette description renvoie aux dessins annexés, dans lesquels.

la fig. 1 représente schématiquement la partie antérieure du dispositif;

la fig. 2 représente la partie centrale du dispositif;

la fig. 3 représente l'arrière du dispositif;

la fig. 4 représente une vue latérale du tambour et des couteaux circulaires;

la fig. 5 représente partiellement en coupe et partiellement en vue de face le tambour et les couteaux circulaires suivant la ligne V-V de la fig. 4;

la fig. 6 représente une coupe transversale du tambour et des couteaux circulaires suivant la ligne VI-VI de la fig. 5;

la fig. 7 représente une section agrandie d'un conduit vibrant suivant la ligne VII-VII de la fig. 6;

la fig. 8 représente une section agrandie d'une partie du tambour et d'un couteau circulaire et d'une cigarette aspirée dans une rainure périphérique du tambour et devant être coupée.

Dans ces figures on remarque que le dispositif possède un appareil d'alimentation dans lequel une courroie de transport sans fin 1 est mise en marche par un moteur électrique 2 réglable et est contrôlée par des cellules photoélectriques (non représentées), laquelle courroie jette les cigarettes à couper longitudinalement sur un tamis vibrant 3 situé en-dessous, qui est vibré par un moteur vibreur 4. Sous ce tamis vibrant sont montés un entonnoir de déchets 5, un sas d'aérage 6 et un conduit d'évacuation 7 pour l'évacuation des déchets tombés à travers le tamis vibrant 3 et du tabac détaché des cigarettes endommagées qui doivent être coupées. L'extrémité du tamis vibrant 3 aboutit dans un appareil humectant qui se compose d'une courroie ajourée de transport sans fin 8 mise en marche par un moteur électrique 9 et sur laquelle le tamis vibrant 3 jette les cigarettes, d'une série de diffuseurs de vapeur 10 montés sous la partie supérieure de la courroie de transport 8 et qui crachent de la vapeur sous faible pression dans les cigarettes, de sorte que celles-ci sont amenées à un degré d'humidité de 13 à 14 % de préférence. Une calotte de succion 11 placée au-dessus de la courroie de transport 8 assure la succion de la vapeur excédente. Les cigarettes humectées tombent ensuite dans un conduit vibrant 12 qui fait partie d'une série de conduites posés en prolongement les uns des autres et mis chacun en vibration par un moteur vibreur 13. Ces conduits vibreurs sont pourvus dans le sens longitudinal de rainures 14 (fig. 7), grâce à quoi les cigarettes qui y arrivent sont alignées dans le sens longitudinal des conduits vibrants. L'avant-dernier conduit vibrant 12 est équipé d'un fond partiellement criblé 15, sous lequel est monté un entonnoir pour déchets 16 pour récolter les parcelles de tabac détachées et qui est également raccordé au conduit d'évacuation 7. Sous l'extrémité du dernier conduit vibrant 12 est placé un tambour 17 dans le sens transversal. Ce tambour est monté d'une manière rotative au moyen de roulement à billes 18 sur un tuyau central fixe 19 et la vitesse de rotation est de préférence réglable entre 10 et 60 tours par minute. Le tambour est pourvu d'une poulie 20 par laquelle il est mû d'une manière rotative au moyen d'un moteur électrique 21 et une courroie de tran-

mission. La surface périphérique du tambour est pourvue de rainures périphériques 22 individuelles placées les unes près des autres, à fond semi-cylindrique, dans lesquelles les cigarettes arrivent et dont le nombre correspond avec celui des conduits vibrants 12. Chaque rainure périphérique 22 est pourvue de toute une série d'ouvertures radiales 23 qui mettent en communication la partie extérieure avec la partie intérieure du tambour. Le tambour tourne au-dessus d'un cylindre fixe 24 fixé sur le tuyau central fixe 19. L'espace intérieur dudit cylindre est divisé par une paroi de séparation 25 en une chambre d'aspiration 26, dans laquelle règne un vide, et une chambre soufflante 27, dans laquelle règne une surpression. La chambre d'aspiration 26 est pourvue d'une fenêtre d'aspiration 28 et d'une ouverture d'aspiration 29 prévue dans le tuyau 19, lequel tuyau est raccordé à une conduite d'aspiration 30 qui à son tour est raccordée à une pompe à vide 31. Grâce à cela, les cigarettes qui arrivent dans les rainures périphériques 22 du tambour 17 mû d'une manière rotative sont fortement aspirées contre le tambour et maintenues au moyen des ouvertures 23. Au-dessus du tambour est disposé un arbre 33 logé dans des roulements à billes 32 et mû d'une manière rotative par une poulie 34, un moteur électrique 35 et une courroie de transmission. Les roulements à billes aux deux extrémités de l'arbre 33 sont montés dans un boîtier 36, lesquels boîtiers sont réglables en hauteur au moyen d'un mécanisme de réglage 37. Sur l'arbre 33 sont montés plusieurs couteaux circulaires 38 entre lesquels des bagues d'écartement 39 sont disposées, de sorte qu'avec chaque rainure périphérique 22 du tambour 17 coopère un couteau circulaire 38 pour couper dans le sens longitudinal les cigarettes maintenues sur le tambour qui, parce qu'elles sont préalablement humectées, peuvent aisément être ouvertes en les coupant. Grâce aux mécanismes de réglage 37 il est possible de régler la profondeur de coupure des couteaux circulaires 38 dans la mesure voulue (fig.8). Pendant le mouvement rotatif du tambour 17, les cigarettes coupées longitudinalement par les couteaux circulaire 38 viennent devant une fenêtre de soufflerie 40 prévue dans le cylindre fixe 24 et débouchant dans la chambre soufflante 27, qui à son tour est en communication avec l'intérieur du tuyau fixe 19 à travers une ouverture de soufflerie 41. Une paroi transversale 42 prévue dans le tuyau 19 sépare l'ouverture de soufflerie 41 de l'ouverture d'aspiration 29, tandis qu'une conduite de compresseur 43 est raccordée à l'espace de soufflerie du tuyau 19, laquelle conduite est raccordée à son extrémité opposée à un compresseur 44. De ce fait, les cigarettes et le tabac éventuellement resté dans les ouvertures 23 sont enlevés du tambour en soufflant via les ouvertures 23 et recueillis dans un entonnoir

d'évacuation 45 raccordé au conduit d'évacuation 7. Tous les morceaux de papier, tabac, filtres de cigarettes et poussière qui sont évacués via le conduit d'évacuation 7 au moyen d'un aspirateur 46 arrivent sur un tambour à tamis 47, dont l'intérieur est raccordé à une conduite 48 dont l'autre extrémité est raccordée à un récipient de réception 49 pour la récolte de poussière fine. Le récipient de réception 49 est en outre encore raccordé à un aspirateur 50 à moteur électrique 51 au moyen d'une conduite d'aspiration 52. Le tabac, le papier et les filtres qui tombent du tambour à tamis 47 arrivent sur un tamis vibrant 53 qui possède un tamis 54 et sous celui-ci un fond plein 55, lequel tamis vibrant est mis en vibration par un moteur électrique 56. Le papier et les filtres des cigarettes ne peuvent pas traverser le tamis 54 et sont évacués ensemble vers un récipient 57. Le tabac récupéré tombe bien à travers le tamis 54 et est évacué vers le récipient 58 via le fond plein 55 du tamis vibrant 53.

Au moyen de ce dispositif de grande capacité, les cigarettes sont efficacement coupées et le tabac est récupéré sans peine pour la fabrication de nouveaux tabacs.

Il va de soi que la forme, les dimensions et la disposition réciproque des pièces détachées ci-dessus décrites peuvent différer et que certaines de ces pièces détachées pourraient être remplacées par d'autres poursuivant le même but.

Revendications

1.- Dispositif pour la coupure de cigarettes endommagées et la récupération de leur tabac, caractérisé par le fait qu'il comprend principalement un appareil d'humectation (8-9-10-11) pour humecter le papier des cigarettes à ouvrir, après l'appareil d'humectation un certain nombre de conduits vibrants (12) placés bout à bout, dont le fond est pourvu de rainures (14) dans le sens longitudinal des conduits vibrants, pour recueillir, aligner et faire avancer les cigarettes humectées, placé transversalement contre l'extrémité du dernier conduit vibrant (12) un tambour (17) mû rotativement à rainures périphériques (22) pour recueillir les cigarettes humectées et dont la paroi de tambour est pourvue d'ouvertures (23), à l'intérieur du tambour et en contact avec lui un cylindre fixe (24) subdivisé en une chambre d'aspiration (26) et une chambre soufflante (27), dont la chambre d'aspiration (26) est pourvue d'une fenêtre d'aspiration (28) et la chambre soufflante (27) d'une fenêtre de soufflerie (40), au-dessus desquelles fenêtres les ouvertures (23) du tambour (17) mû rotativement se déplacent, la chambre d'aspiration (26) étant raccordée à une pompe vide (31) pour fortement

aspirer dans les rainures (22) du tambour (17) et maintenir les cigarettes humectées et la chambre soufflante (27) est raccordée à un compresseur (44) pour souffler ensuite les cigarettes précitées du tambour (17) dans un entonnoir d'évacuation (45), une série de couteaux circulaires (38) mus rotativement et placés au-dessus du tambour et dont chaque couteau pour la coupure longitudinale des cigarettes humectées et aspirées contre le tambour coopère avec une des rainures périphériques (22) du tambour (17), et des moyens (46-56) pour la séparation du papier, des filtres et du tabac des cigarettes coupées.

2.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que l'appareil d'humectation comprend une courroie ajourée de transport sans fin (8), une série de gicleurs de vapeur (10) pour l'humectation des cigarettes à couper transportées sur la courroie de transport, et une calotte d'aspiration (11) au-dessus de la courroie de transport pour l'aspiration de la vapeur excédente.

3.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au moins une des conduits vibrants (12) est pourvue d'un fond à tamis (15) pour l'évacuation de particules déjà détachées des cigarettes humectées.

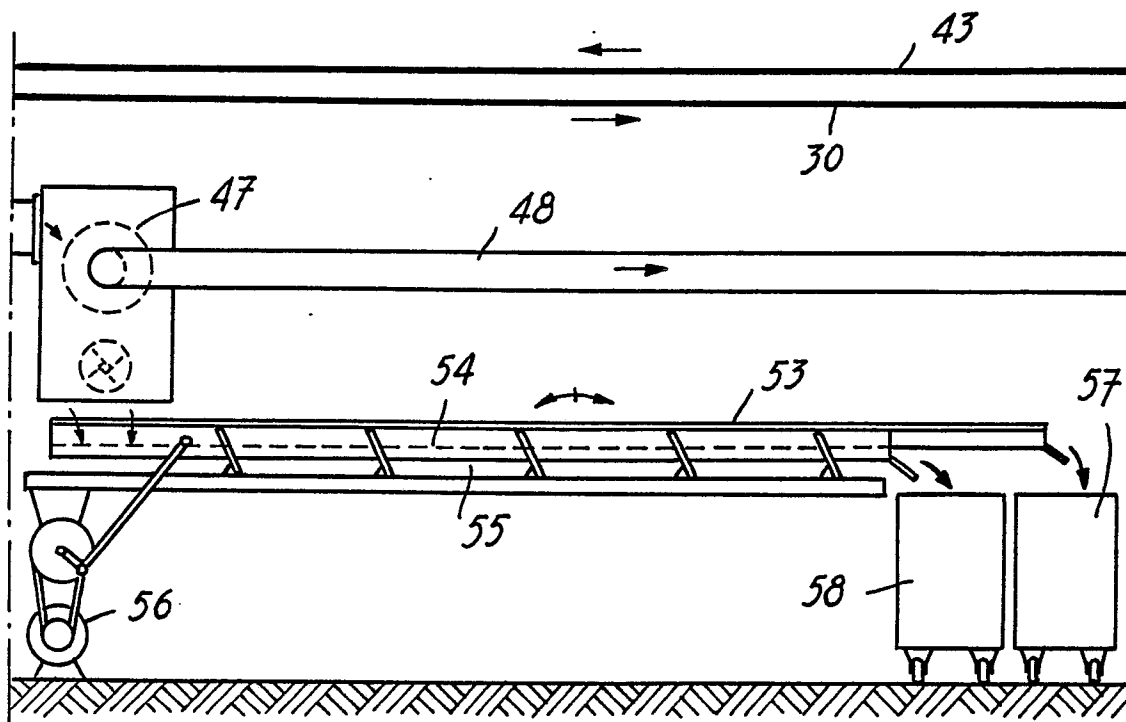
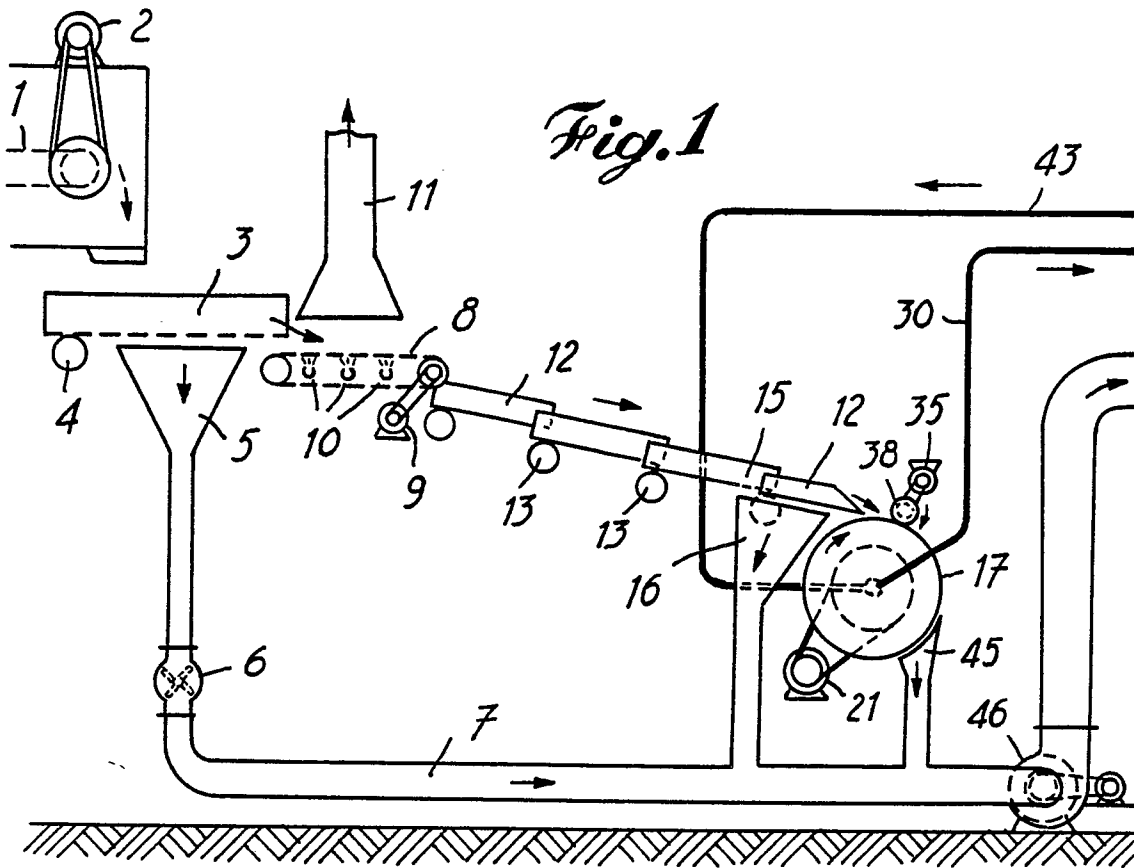
4.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que le cylindre fixe (24), au-dessus duquel le tambour (17) est mû rotativement, est fixé sur un arbre creux fixe (19), entre lequel cylindre et l'arbre fixe est prévue une paroi de séparation radiale (25) qui divise l'espace intérieur du cylindre en une chambre aspirante (26) et une chambre soufflante (27), qui ont chacune une ouverture (28 resp. 40) dans la paroi du cylindre et une ouverture (29 resp. 41) dans l'arbre creux fixe (19), ces dernières ouvertures étant séparées les unes des autres par une paroi transversale (42) prévue dans l'axe creux, de sorte qu'une extrémité de l'arbre creux sert d'ouverture d'aspiration et l'autre extrémité, d'ouverture de soufflerie.

5.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que les couteaux circulaires (38) sont montés les uns près des autres sur un arbre (33) mû rotativement, entre lesquels couteaux des bagues d'écartement (39) sont prévues.

6.- Dispositif conforme à la revendication 5, caractérisé par le fait que l'arbre (33) avec les couteaux circulaires (38) est réglable en hauteur par rapport aux rainures périphériques (22) du tambour (17) et aux cigarettes y aspirées.

7.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que le fond de chaque rainure périphérique (22) dans le tambour (17) et des rainures longitudinales (14) dans les conduits vibrants (12), sont semi-cylindriques et que leurs parois latérales divergent obliquement.

8.- Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens pour la séparation du papier, des filtres et du tabac des cigarettes coupées, comportent un tambour à tamis (47) pour recueillir les cigarettes coupées, un récipient de réception (49) et un aspirateur (50) pour l'évacuation de poussière du tambour à tamis, sous ledit tambour à tamis un conduit vibrant (53) avec un tamis (54) et un fond plein, un premier récipient (58) pour recueillir le tabac tombé à travers le tamis sur le fond plein et un deuxième récipient (57) pour recueillir le papier et les filtres qui ne tombent pas à travers le tamis.



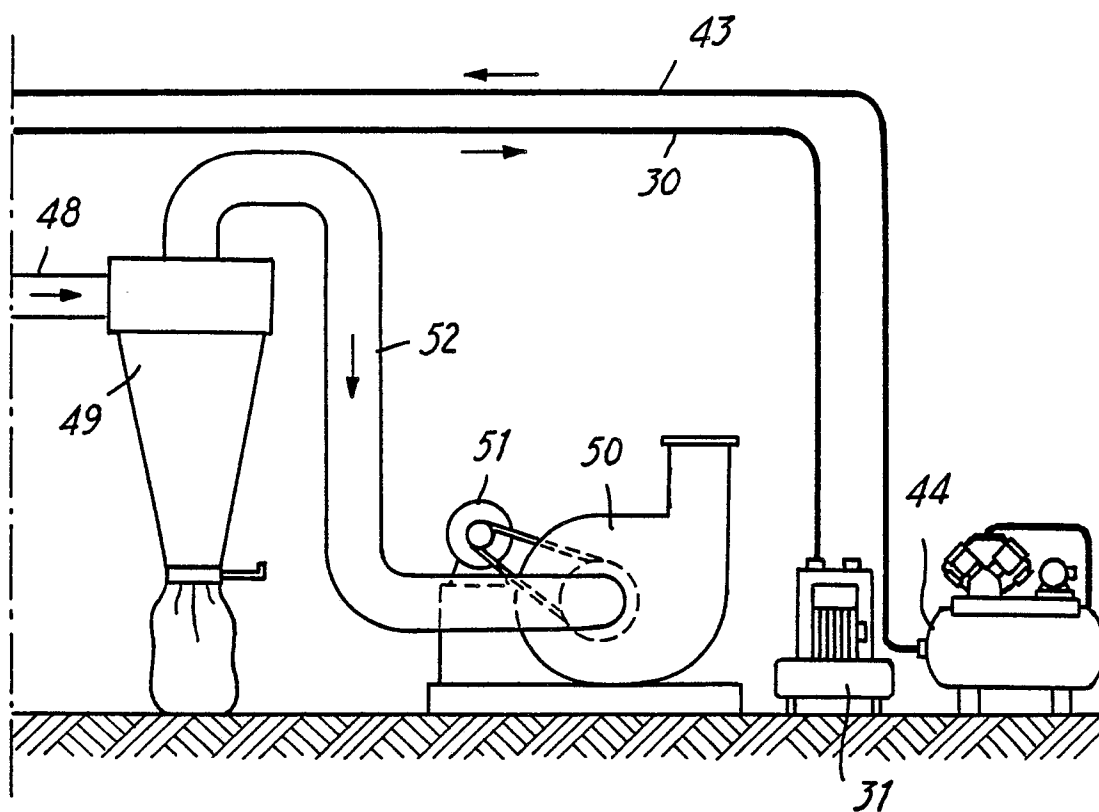
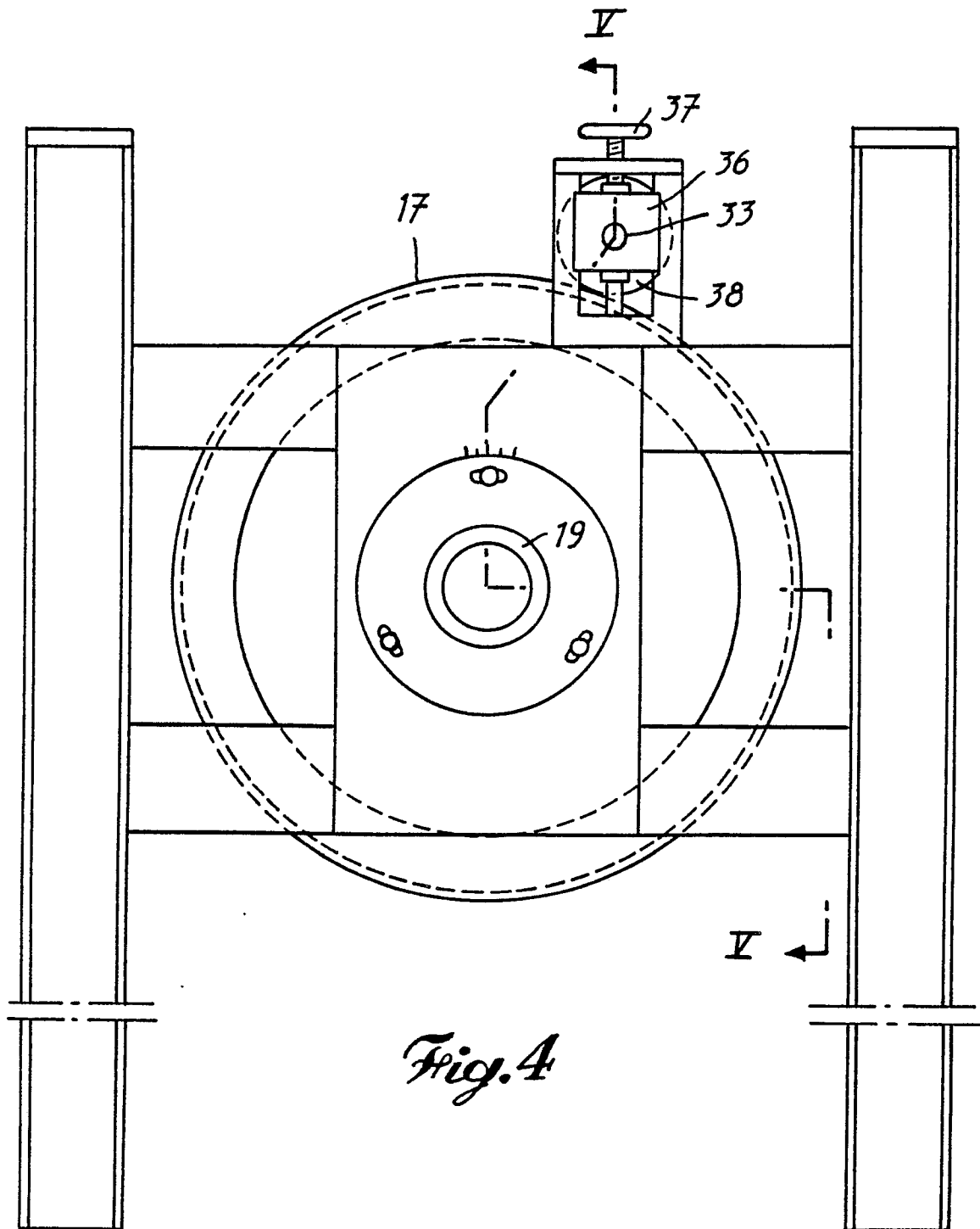


Fig. 3



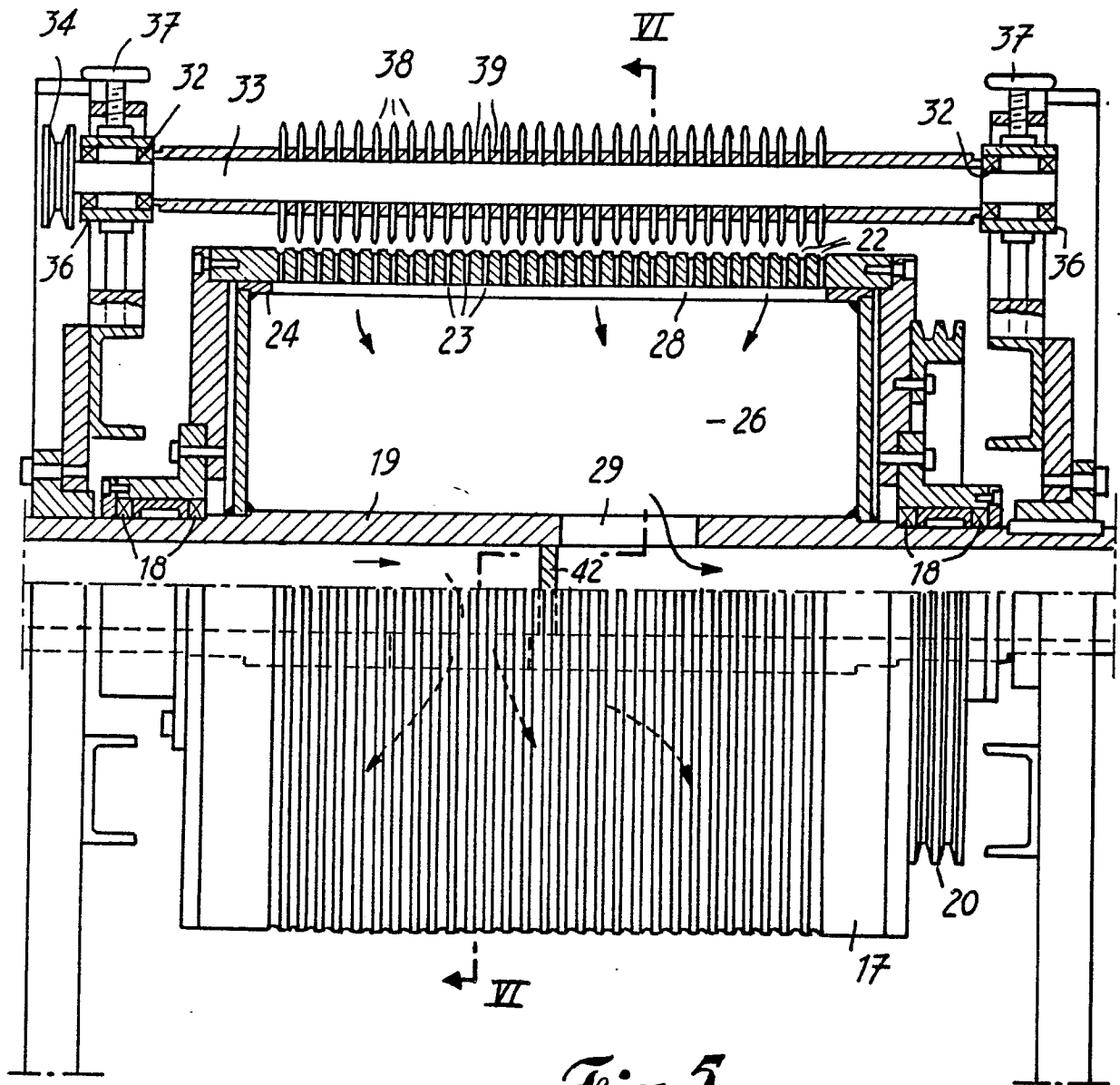
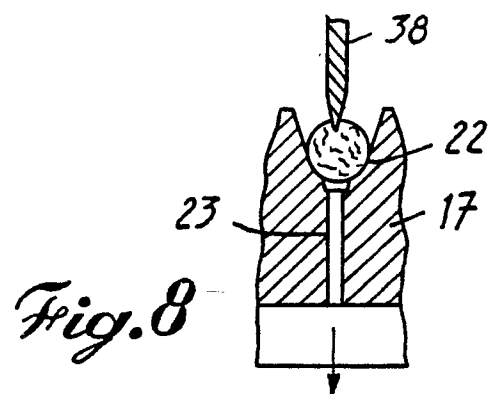
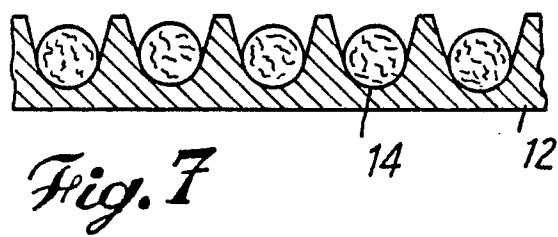
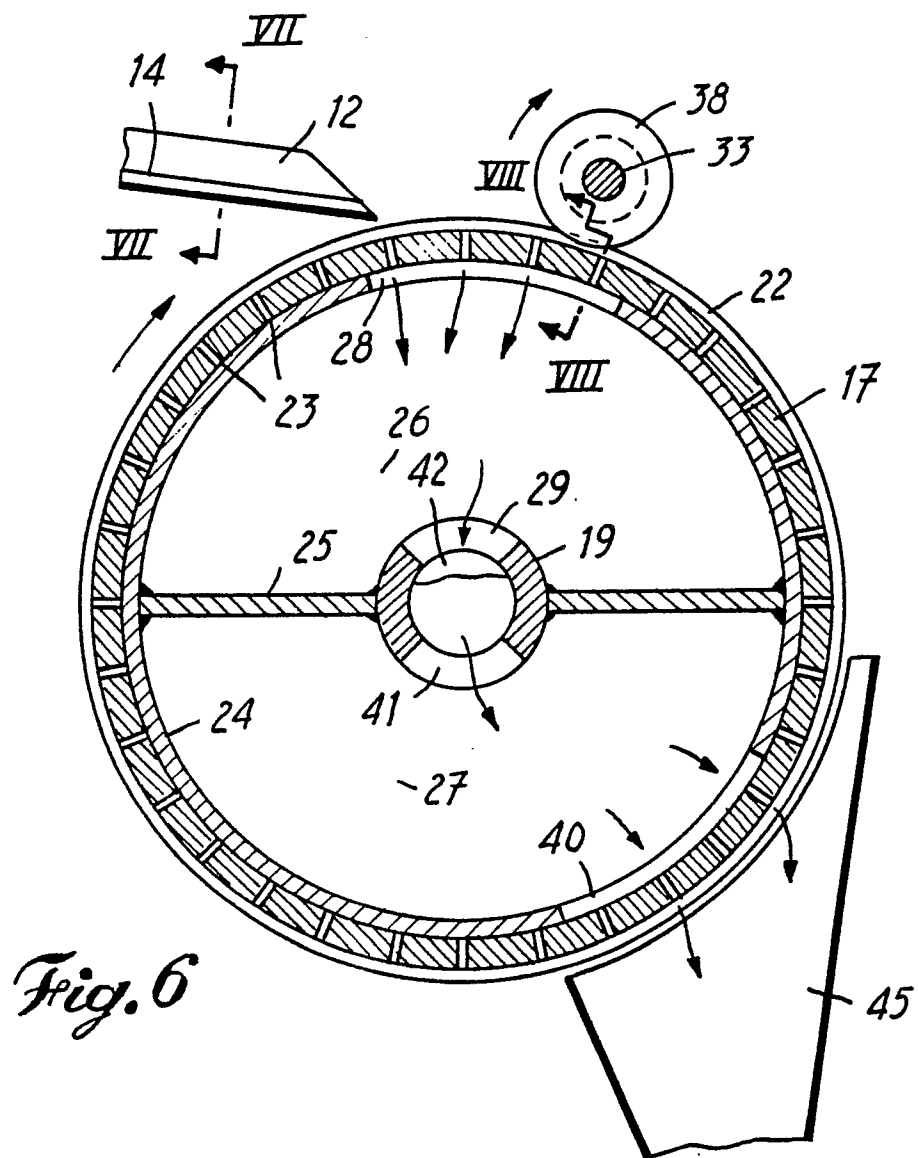


Fig. 5





EP 89 20 0628

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl.4)
A	FR-A-472976 (DENJEAN) * the whole document * ---	1, 5, 6	A24C5/36
A	US-A-2002142 (GIBSON) * the whole document * ---	1, 5, 6	
A	FR-A-656165 (MOLINS) * page 1, line 52 - page 2, line 62; figures 1, 2 * ---	1, 7	
A	GB-A-612294 (LEGG) * page 3, line 62 - page 5, line 25; figures 1-5 * ---	1, 8	
A	GB-A-1264786 (TINGEY & COMPANY LIMITED) * the whole document * ---	1, 3, 8	
A	DE-C-894226 (MERTENS) * page 2, line 52 - line 65; figure 1 * ---	1, 2	
A	DE-A-2035377 (AMF INC.) -----		TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl.4)
			A24C
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 19 JUNE 1989	Examiner RIEGEL R.E.
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document			