

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **89400117.1**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 31 B 23/00**

㉔ Date de dépôt: **16.01.89**

③① Priorité: **15.01.88 FR 8800438**

④③ Date de publication de la demande:
23.08.89 Bulletin 89/34

⑧④ Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT NL SE

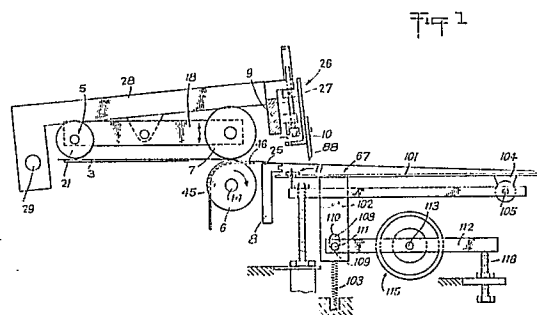
⑦① Demandeur: **Lagain, Georges**
Lieudit Le Saussay Porcheux
F-60390 Auneuil (FR)

⑦② Inventeur: **Lagain, Georges**
Lieudit Le Saussay Porcheux
F-60390 Auneuil (FR)

⑦④ Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al**
Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Installation de fabrication et d'empilage de sacs, sachets, etc... en matière thermoplastique.**

⑤⑦ Installation de fabrication et d'empilage de sacs, sachets, etc.. en matière thermoplastique, dans laquelle la mâchoire inférieure (8) est fixe et comporte sur sa face aval verticale une gorge transversale (55) dont l'un des bords sert de contre-lame ; la mâchoire supérieure (9) est entraînée par le patin de blocage (71) avec interposition d'un ressort de rappel (85) ; la table d'empilement (67) est munie d'un dispositif d'indexation ; le sac en cours de confection est embroché avant la découpe ; la table d'empilement (67) et la rangée d'aiguilles sont manoeuvrées par une descente supplémentaire du patin de blocage (71) après la découpe et reviennent à leur position de départ sous l'action de ressorts de rappel (95, 103) ; le patin de blocage (71) est facilement basculable vers le haut et vers l'amont pour l'entretien.



Description

Installation de fabrication et d'empilage de sacs, sachets, etc ... en matière thermoplastique.

La présente invention a trait à une installation de fabrication et d'empilage de sacs, sachets, etc... réalisés à partir d'une gaine thermoplastique aplatie, installation du type comportant :

- une voie de guidage horizontale de la gaine ;
- une paire de rouleaux de transport pas à pas entre lesquels est pincée ladite gaine pendant son transport pas à pas et dont le rouleau inférieur est monté à poste fixe et dont le rouleau supérieur est monté mobile de façon à pouvoir s'écarter du rouleau inférieur sous l'action d'un premier organe de commande ;
- un dispositif d'arrêt intermittent de la gaine prévu en amont des rouleaux de transport et présentant un patin d'appui supérieur mobile et actionné par ledit premier organe de commande, et un contre patin inférieur fixe ;
- une paire de mâchoires de soudure dont l'une est disposée en-dessous et l'autre au-dessus du trajet de défilement de la gaine en aval des rouleaux de transport et dont l'une au moins est mobile perpendiculairement audit trajet de façon à pouvoir se rapprocher ou s'éloigner de l'autre mâchoire, la mâchoire inférieure comportant un épaulement de retenue à sa partie supérieure et aval ;
- un dispositif de découpe transversale prévu en aval des mâchoires de soudure et comprenant un couteau supérieur et une contre-lame inférieure ;
- une table d'empilement située en aval de la mâchoire inférieure dont l'extrémité amont verticalement mobile par rapport à la mâchoire inférieure est disposée en-dessous de l'épaulement de retenue, ladite table étant susceptible de recevoir entre son extrémité amont supérieure et la face inférieure dudit épaulement de retenue l'extrémité amont des sacs empilés ;
- un porte-aiguilles disposé transversalement sous l'extrémité amont de ladite table, mobile par rapport à la mâchoire inférieure et supportant une rangée transversale d'aiguilles ou broches dont les pointes dirigées vers le haut coulisent dans une rangée de trous alignés ménagés dans l'extrémité amont de ladite table et embrochent l'extrémité amont des sacs empilés ; et
- un patin de blocage supérieur verticalement mobile sous l'action d'un deuxième organe de commande, monté de telle sorte que le trajet vertical de sa face amont passe avec un faible jeu devant la face verticale aval dudit épaulement de retenue, disposé en aval des mâchoires de soudure et du dispositif de découpe, et susceptible de venir bloquer la partie extrême de la gaine dépassant du dispositif de découpe contre ladite table d'empilement.

Une installation de ce genre est décrite dans le brevet français 2.594.401. Cette installation comprend une table d'empilement descendant au fur et à mesure de l'empilement des sacs, une rangée d'aiguilles fixe pendant le fonctionnement et disposée sous l'épaulement de retenue et une mâchoire inférieure se déplaçant vers le haut après la découpe du dernier sac afin de permettre à l'extrémité amont

de celui-ci de se rabattre sous l'épaulement de retenue et de s'embrocher sur la rangée des aiguilles.

L'inconvénient de cette installation est que la mâchoire inférieure est soumise à un mouvement alternatif, ce qui nécessite un organe de commande supplémentaire constitué de cames clavetées sur un arbre entraîné par l'arbre de commande, et de galets montés sur des tiges reliés à la mâchoire inférieure et coulissant dans des boîtiers de guidage. D'autre part, l'embrochage du dernier sac découpé se fait après la découpe de celui-ci, ce qui nécessite des buses d'aspiration et de soufflage d'air ménagées dans le corps de la mâchoire inférieure pour permettre un "couchage" parfait de l'extrémité amont libre du dernier sac découpé.

En effet, les progrès réalisés ces derniers temps dans le domaine de l'extrusion des gaines thermoplastiques font que ces gaines ont des parois de plus en plus minces ou fines et, par conséquent, de moins en moins de "mémoire ou de ressort" pour revenir dans leur position de départ après en avoir été écartées partiellement.

Le brevet DT 19 30 841 montre un dispositif d'empilage dans lequel la pile de sacs sur laquelle repose le dernier sac découpé, et la table d'empilement sont descendues après la découpe par un mouvement supplémentaire du patin de blocage, afin d'écarter ladite pile de sacs de l'épaulement de retenue et de permettre à l'extrémité amont du dernier sac découpé de se rabattre sur la pile de sacs et à la pile de sacs d'être maintenue serrée contre l'épaulement de retenue dès que le patin de blocage remonte, la table remontant également sous l'action d'un ressort de rappel. L'inconvénient d'un tel dispositif est que le fait de serrer presque en permanence les sacs empilés entre la table d'empilement et l'épaulement de retenue donne aux extrémités des sacs incorrectement disposés des plis permanents qui gênent ultérieurement l'ouverture des sacs.

Le brevet européen 0 050 339 présente un dispositif d'empilage qui possède une pièce d'application supplémentaire, verticalement mobile, située sous la gaine entre le couteau et le patin de blocage qui, lors de la découpe sert de contre-lame au couteau, puis se soulève pour passer au-dessus du dernier sac découpé et redescend pour jouer le rôle d'épaulement de retenue, avant que le patin de blocage ne remonte. L'inconvénient de ce système est qu'il nécessite un mouvement synchronisé d'une pièce supplémentaire dans le cycle de fabrication d'un sac, ce qui ne permet pas une cadence élevée. D'autre part, l'extrémité amont des sacs est également maintenue serrée en permanence par cette pièce d'application supplémentaire.

Le brevet européen 0 084 880 présente également un dispositif d'empilage comprenant une pièce d'application supplémentaire, verticalement mobile, située au-dessus de la gaine, qui, lors de la découpe crée une tension supplémentaire sur la gaine et,

après la découpe, provoque l'embrochage de l'extrémité amont du dernier sac découpé sur une rangée d'aiguilles. L'inconvénient de ce système est que cette pièce supplémentaire a un déplacement variable dans le temps en fonction de l'épaisseur de la pile de sacs, la table d'empilement étant à poste fixe.

La présente invention a pour but de réaliser une installation de fabrication et d'empilage de sacs thermoplastiques du type initialement mentionné qui permette d'atteindre des cadences de fabrication élevées, même avec des gaines thermoplastiques minces, dans laquelle l'embrochage des sacs est effectué avant la découpe du sac, le serrage de la pile de sacs déjà confectionnés est limité et la pointe des aiguilles dépasse d'une hauteur fixe et constante au-dessus de la pile de sacs.

Dans une installation de ce type, le but est atteint du fait que :

- la mâchoire inférieure est fixe,
- le porte-aiguilles est disposé au droit du patin de blocage qui comporte une rangée de trous verticaux destinés à recevoir la pointe des aiguilles lors de la découpe du sac suivant,
- le patin de blocage est susceptible d'exécuter un mouvement de descente supplémentaire après la découpe du dernier sac confectionné et d'entraîner dans son mouvement de descente la table d'empilement et le porte-aiguilles, lesquels sont sollicités vers le haut par des ressorts de rappel, de façon à permettre à l'extrémité amont du dernier sac découpé de se rabattre sous l'épaule de retenue de la mâchoire inférieure,
- la table d'empilement est munie d'un dispositif d'indexation qui lui permet d'avoir un grand débattement et de descendre au fur et à mesure de l'empilement des sacs de telle façon que la hauteur du dernier sac empilé soit constante lors du défilement de la gaine.

Selon une particularité de l'invention, le dispositif d'indexation de la table d'empilement comprend un trou horizontal de forme oblongue ménagé verticalement dans une poutrelle verticale fixée sous la table, dans lequel coulisse une tige fixée à l'extrémité mobile d'un bras de levier horizontal claveté sur un arbre, et un frein à friction dont l'un des flasques est claveté sur ledit arbre et l'autre flasque est solidaire du bâti, le débattement libre de la table étant limité par ledit trou oblong et ladite tige.

Le porte-aiguilles est fixé aux extrémités libres de deux bras de leviers pivotables autour d'un axe transversal qui s'étendent horizontalement et longitudinalement et qui coulissent le long d'une tige de vérin verticale et dirigée vers le haut d'un vérin fixé au bâti. Les ressorts de rappel du porte-aiguilles sont montés autour desdites tiges de vérin et prennent appui, d'une part, contre le flasque supérieur dudit vérin et, d'autre part, contre la face inférieure du bras de levier correspondant. Le débattement dudit porte-aiguilles est limité et réglé vers le haut par un écrou fixé à la partie supérieure de chaque tige de vérin et prenant appui contre la face supérieure du bras de levier correspondant. Le mouvement de descente dudit porte-aiguilles est assuré par des poutrelles verticales solidaires du

patin de blocage qui sont susceptibles d'appuyer sur les extrémités libres desdits bras de levier après la découpe du sac lors de la descente supplémentaire dudit patin de blocage.

5 Selon une autre particularité de l'invention :

- le patin de blocage est fixé à deux bras de levier parallèles s'étendant latéralement et horizontalement vers l'amont de l'installation, clavetés sur un arbre de pivotement monté sur le châssis et sollicités vers le bas par des ressorts de traction, entraîne la mâchoire supérieure avec interposition d'un ressort de rappel et porte ledit couteau,
- le dispositif d'entraînement du couteau comprend un renvoi d'angle fixé sur l'un desdits bras de levier du patin de blocage, ledit renvoi d'angle ayant un arbre d'entraînement dont l'axe est confondu avec ledit arbre de pivotement dudit patin de blocage et un arbre de sortie dont l'axe est perpendiculaire au plan de la poulie d'entraînement de la courroie supportant le couteau, et
- le démontage desdits ressorts de traction permet de basculer en bloc vers le haut et vers l'amont de l'installation, le patin de blocage, la mâchoire supérieure et le dispositif de découpe.

25 Le premier organe de commande et le deuxième organe de commande sont des comes clavetées sur l'arbre porteur du rouleau de transport inférieur qui coopèrent avec des galets montés respectivement sur les leviers de support du rouleau de transport supérieur et les bras de leviers de support du patin de blocage, lesdits galets étant maintenus contre leur came respective par des forces élastiques.

30 Grâce à cette conception, les aiguilles dépassent au-dessus de la pile de sacs d'une hauteur constante et la face supérieure de la pile de sacs se trouve à une hauteur constante lors du défilement de la gaine. Le sac qui est sur le point d'être découpé est embroché avant sa découpe et la pile de sacs n'est serré entre la table et le patin de blocage que pendant une partie du cycle de fonctionnement. L'extrémité amont du sac découpé a une longueur très faible et se rabat rapidement d'elle-même sous l'épaule de retenue qui ne comprime pas l'extrémité amont de la pile de sacs. Le sac étant embroché avant sa découpe, la présence de buses d'aspiration et de soufflage d'air ménagées dans le corps de la mâchoire inférieure n'est pas nécessaire. En outre, le nombre de pièces qui exécutent des mouvements intermittents de va-et-vient est limité par rapport aux solutions proposées par l'état de la technique, le patin de blocage effectue toujours la même course de longueur constante et l'entretien de l'installation est facilité par le basculement possible et en bloc du patin de blocage, de la mâchoire supérieure et du dispositif de découpe. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en élévation, suivant les lignes I-I de la figure 2,
- la figure 2 est une vue en plan de la partie amont de l'installation,
- la figure 3 est une vue en plan de la partie antérieure et amont de l'installation,

- la figure 4 est une vue en élévation du côté gauche de l'installation,

la figure 5 est une vue schématique en plan de la partie aval de l'installation,

les figures 6 à 8 sont des vues schématiques en élévation de coupes longitudinales verticales de la partie aval de l'installation à partir de la paire de rouleaux de transport, ces figures illustrant différentes positions de travail des mâchoires de soudure, du dispositif de découpe, du patin de blocage, de la table d'empilement et du dispositif d'embrochage.

Telle que représentée sur le dessin, l'installation de fabrication et d'empilage de sacs thermoplastiques comprend un bâti dont les flasques latéraux portent la référence 1. Une gaine thermoplastique 2 déroulée d'une bobine de stockage non représentée se déplace à l'état aplati le long d'une voie de guidage 3 s'étendant horizontalement à travers la partie supérieure de l'installation. Sur le trajet de cette voie de guidage sont prévus, d'amont en aval dans le sens du défilement de la gaine 2, un dispositif d'arrêt intermittent 5 de la gaine 2, une paire de rouleaux de transport 6, 7 destinés à faire avancer la gaine 2 d'une longueur déterminée, une paire de mâchoires de soudure 8, 9 destinées à souder ou sceller ensemble les deux faces opposées de la gaine aplatie 2 suivant une ligne transversale et, de préférence, perpendiculaire aux bords longitudinaux de la gaine aplatie 2, un dispositif de découpe transversale 10 destiné à découper la gaine 2 en aval et au voisinage immédiat du joint de soudure réalisé par les mâchoires 8 et 9 et un dispositif d'empilage 11 des sacs soudés et découpés.

Le rouleau inférieur de transport 6 est monté mobile à l'aide de paliers 13 clavetés sur l'arbre d'entraînement 14 qui est lui-même monté mobile sur les flasques 1 du bâti à l'aide de paliers 15. L'arbre d'entraînement 14 est relié à un moteur d'entraînement continu par l'intermédiaire d'un variateur de vitesse non représenté et le rouleau inférieur de transport 6 est relié au même moteur d'entraînement par un second variateur de vitesse entraînant la poulie 16 fixée à l'extrémité du rouleau inférieur de transport 6. Le premier variateur de vitesse est destiné à régler la cadence de la machine et le deuxième variateur de vitesse permet de régler la vitesse de rotation du rouleau inférieur de transport et par le fait même la longueur des sacs.

Le rouleau supérieur de transport 7 est monté fou sur un arbre de support 17 fixé à l'extrémité aval ou frontal de deux leviers 18 à l'aide de paliers 19 clavetés sur l'arbre 17. Les leviers 18 pivotent autour d'un axe d'articulation transversal 20 solidaire du bâti 1. Les leviers 18 sont pourvus à leur extrémité amont, opposée au rouleau supérieur de transport 7 d'un rouleau de freinage 21 prévu au-dessus de la gaine 2 et agissant à l'encontre d'un patin de freinage non représenté disposé en-dessous du trajet de la gaine 2 et fixé au bâti 1. L'extrémité amont des leviers 18 est munie d'un téton réglable non représenté qui est repoussé vers le haut grâce à l'action d'un ressort de rappel non représenté solidaire du bâti 1.

Aux extrémités du rouleau inférieur 6 sont fixées des poulies 22a, dont une seule est représentée sur le dessin, d'un diamètre légèrement inférieur à celui du rouleau. De la même manière, le rouleau supérieur est muni à ses extrémités de poulies 22b destinées à coopérer par friction avec les poulies correspondantes 22a. Ces poulies 22a et 22b sont entourées par une mince pellicule ou un bracelet d'un matériau élastique tel que du caoutchouc ou du néoprène qui leur donne un diamètre légèrement supérieur à celui des rouleaux de transport 6, 7. De cette façon, le rouleau supérieur, qui lors de l'arrêt de la gaine s'écarte de quelques millimètres du rouleau inférieur, est toujours entraîné par le rouleau inférieur. Les deux rouleaux de transport tournent à la même vitesse et de façon contra-rotative et la gaine ne subit pas de froissements lors de son défilement pas à pas.

Aux extrémités de l'arbre de support 17 du rouleau supérieur de transport 7 sont montés fou des galets de came 23 dont un seul est représenté destiné à coopérer chacun avec une came 24 clavetée sur l'arbre d'entraînement 14, porteur du rouleau inférieur 6. La came 24 constitue pour le rouleau supérieur 7 le premier organe de commande.

Le dispositif d'alimentation pas à pas de la gaine 2 fonctionne de la façon suivante. A chaque cycle de l'installation, qui correspond à un tour de l'arbre d'entraînement 14, les comes 24 entraînent les galets 23 dans un mouvement alternatif de haut en bas et de bas en haut. Lorsque les galets 23 viennent en position haute, le rouleau supérieur 7 continue à tourner grâce aux poulies 22a, 22b mais il ne coopère plus avec le rouleau inférieur 6, pour pincer la gaine 2, en revanche les leviers 18 basculent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le rouleau de freinage 21 s'abaisse et plaque la gaine 2 contre le patin de freinage, ce qui entraîne l'arrêt de la gaine. Le ressort de rappel a tendance à basculer les leviers 18 dans le sens des aiguilles d'une montre, ce qui permet aux galets 23 de suivre de façon précise le contour des comes 24. Lorsque les galets 23 viennent en position basse, le rouleau de freinage 21 se soulève et ne presse plus la gaine contre le patin de freinage, tandis que le rouleau supérieur 7 vient pincer la gaine contre le rouleau inférieur 6, et la gaine est entraînée vers l'aval de l'installation. Les deux rouleaux 6 et 7 tournant à la même vitesse et en sens inverse grâce aux poulies 22a, 22, il ne se produit pas de froissement de la gaine lors de l'entraînement de celle-ci. La longueur de la gaine défilée au cours d'un cycle est fonction de la vitesse de rotation du rouleau de transport 6, fournie par le deuxième variateur de vitesse.

Immédiatement en aval de la paire de rouleaux de transport 6 et 7 est prévue la paire de mâchoires de soudure 8 et 9.

La mâchoire inférieure 8 est immobile et fixée au bâti 1, de telle manière que sa face supérieure 25 soit située immédiatement en-dessous du trajet de la gaine thermoplastique (2).

La mâchoire supérieure 9 est montée mobile, au-dessus de la mâchoire inférieure 8, d'une façon décrite plus loin, sur un escamoteur 26 disposé en

aval de la mâchoire supérieure 9.

L'escamoteur 26 comprend une plaque 27 disposée transversalement devant la mâchoire supérieure 9, fixée près de ses extrémités latérales à deux bras de levier simples 28, en forme de L renversé, disposés à l'extérieur des flasques 1 du bâti, situés dans la partie supérieure de l'installation, s'étendant vers l'amont et pivotant autour d'un axe 29 fixé transversalement et en amont sur les flasques 1 du bâti. Près de l'extrémité aval de la partie horizontale de chacun des bras de levier 28, un galet de came 30 est monté fou sur un téton 30a fixé au bras de levier 28. Ce galet de guidage 30 coopère avec une deuxième came 31 clavetée sur l'arbre d'entraînement 14 porteur du rouleau de transport inférieur 6. La came 31 constitue le deuxième organe de commande de l'installation.

Sur l'un des bras de levier 28 est fixé un renvoi d'angle 32 dont l'arbre d'entrée 33 est aligné sur l'axe de pivotement 29 des bras de levier 28 de l'escamoteur 26, comme on le voit sur les figures 2 à 4. L'arbre d'entraînement du renvoi d'angle 32 est mû par un mouvement continu synchronisé sur la vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement des cames 14. L'arbre de sortie 34 du renvoi d'angle 32 est perpendiculaire au plan général de la plaque 27 et entraîne une poulie 35 enclavetée sur lui qui entraîne à son tour, grâce à une courroie crantée 36, une poulie 37 clavetée sur un arbre 38 monté sur des paliers 39, 40, solidaires du bras de levier 28. L'arbre 38 est destiné à mettre en rotation le système de découpe 10 de la gaine 2, qui est monté sur l'escamoteur 26. Le système de renvoi d'angle 32 est constitué de façon connue par des engrenages coniques et ne sera pas davantage expliqué dans cette demande.

Chaque galet de guidage 30 est sollicité vers le bas par un ressort de traction non représenté facilement démontable fixé, d'une part, à son extrémité supérieure, à la partie amont des bras de levier 28 de l'escamoteur 26 et, d'autre part à leur extrémité inférieure, au bâti 1 de l'installation. L'escamoteur 26 peut ainsi être basculé vers le haut et vers l'amont de l'installation après le démontage desdits ressorts de traction et sans démontage du système d'entraînement du dispositif de découpe grâce au renvoi d'angle 32.

Le rouleau inférieur 6 comporte une série de cannelures annulaires 45 (figure 2) destinées à recevoir et à laisser le passage à des tubulures de soufflage 46 (figure 1) prévues horizontalement à la partie supérieure du rouleau inférieur 6 en-dessous de la gaine 2 et s'étendant jusqu'au voisinage de la face arrière ou amont des mâchoires 8, 9. Ces tubulures de soufflage 46 sont destinées à produire une nappe d'air en-dessous de la gaine 2 et à éviter que celle-ci reste collée à la mâchoire inférieure 8. En outre, cette première nappe d'air sert à soutenir et à propulser l'extrémité de la gaine 2 au-delà des mâchoires 8, 9 et du dispositif de découpe transversale 10. Les extrémités amont des tubulures de soufflage 46 sont alimentées par un distributeur d'air non représenté fixé au bâti 1.

La mâchoire inférieure 8 est plus précisément disposée de telle manière que l'air soufflé par les

tubulures de soufflage 46 passe au-dessus de sa face supérieure 25.

Les mouvements quasiment verticaux ascendant et descendant de l'escamoteur 26 sont provoqués pendant un cycle de fonctionnement de la machine, c'est-à-dire un tour de rotation de l'arbre d'entraînement 14, par la came 31 qui entraîne le galet de came 30 à l'encontre du ressort de traction non représenté. Le débattement de la plaque 27 est faible pendant le fonctionnement et compris de préférence entre trois et cinq centimètres. Ce débattement est faible du fait que l'installation ne possède pas de tubulures de soufflage d'air au-dessus du trajet de la gaine 2, ce qui évite de créer une légère dépression au-dessus de la gaine en aval des rouleaux de transport 6, 7, qui aurait tendance à soulever davantage la gaine en aval des mâchoires de soudure 8, 9.

Comme on le voit sur les figures 6 à 8, la mâchoire inférieure 8 possède une ligne transversale de soudure 53 sur sa face supérieure 25 et présente, à sa partie supérieure et en-dessous de cette ligne de soudure 53, un épaulement de retenue en saillie 54 dirigé vers l'aval et comportant sur sa face frontale aval 54a une rainure ou gorge transversale horizontale 55 qui est ouverte à ses deux extrémités latérales et vers l'avant, c'est-à-dire l'aval, et s'étend perpendiculairement aux bords longitudinaux de la gaine 2 et parallèlement au trajet horizontal de découpe du couteau 56 du dispositif de découpe 10. Cette rainure transversale 55, notamment par son bord frontal supérieur 55a, agit en tant que contre-lame au couteau 56 qui s'étend de l'aval vers l'amont et est susceptible de pénétrer dans ladite gorge ou rainure 55 à partir d'une extrémité de celle-ci et, en passant rapidement à travers celle-ci, de découper la gaine 2, c'est-à-dire l'extrémité amont d'un sac, très près de la face inférieure horizontale de l'épaulement de retenue 54 de la mâchoire inférieure 8.

Il est à noter que la face frontale verticale 54a de l'épaulement 54 sert pendant la découpe de la gaine 2 au moins partiellement de plan d'appui de celle-ci comme on peut voir plus particulièrement sur la figure 7. Cette disposition est très avantageuse pour une découpe rapide de la gaine 2 et le couchage horizontal de l'extrémité amont du sac qui vient d'être découpé.

Le dispositif de découpe 10 monté en aval et au voisinage immédiat de la mâchoire supérieure 9 comporte deux poulies crantées de renvoi non représentées autour desquelles passe une courroie crantée de support 61 comportant deux brins dont au moins le brin inférieur est guidé parallèlement à la gorge ou rainure frontale 55 de la mâchoire inférieure 8 à l'aide d'une barrette de guidage transversale 57 munie à sa face inférieure d'une rainure de guidage horizontale 57a dans laquelle se déplace le brin inférieur de la courroie crantée 61. Celle-ci porte sur sa face extérieure libre au moins une patte de fixation horizontale 62 pour le couteau 56 dont la lame s'étend à partir de cette patte 62 horizontalement vers l'amont de façon à pouvoir pénétrer dans la gorge 55 et se trouver dans un plan perpendiculaire au plan d'appui sensiblement verti-

cal de la gaine 2, plan d'appui déterminé par au moins le bord supérieur 55a de la gorge transversale 55 du dispositif de découpe 10. Une des poulies crantées du dispositif de découpe 10 est entraînée en rotation continue à partir de l'arbre principal de l'installation par l'intermédiaire du système de renvoi d'angle 32 et de l'arbre 38 décrits plus haut.

Le mouvement de la courroie crantée 61 est synchronisé avec le mouvement de l'escamoteur 26 de telle sorte que le couteau 56 fasse un nombre entier de trajets à chaque cycle de fonctionnement de l'installation, c'est-à-dire pour un tour de l'arbre d'entraînement 14, et ne se présente à bonne hauteur près de l'extrémité d'entrée de la gorge horizontale 55 de la mâchoire inférieure 8 que lorsque les mâchoires de soudure 8, 9 se trouvent en position basse de soudure (figure 7) dans laquelle les faces de soudure des mâchoires 8, 9 portent l'une contre l'autre. La conception particulière du dispositif de découpe 10 est décrite dans la demande de brevet français 2.597.402, intitulée "Dispositif de découpe d'une gaine dans une installation de fabrication de sacs ou sachets etc... en matière thermoplastique" et à laquelle on peut se rapporter pour plus de détails du fait que la présente description restera limitée aux éléments nécessaires à l'intelligence de la présente invention. On pourra également se référer au dispositif de découpe décrit dans le brevet US 4.230.029.

En dessous et en amont de l'épaulement de retenue 54 de la mâchoire inférieure de soudure 8 est prévu un dispositif d'empilage 11 comprenant une table 67 et un dispositif d'embrochage des sacs.

La table 67 comprend un plateau presque horizontal 101 supporté en amont par des poutrelles d'appui 102 disposées latéralement sur des ressorts de rappel 103 verticaux fixés à la partie inférieure du bâti, et en aval par des colliers 104 montés sur un arbre 105 parallèle à l'arbre d'entraînement 14 et monté fou dans des paliers 106 fixés aux flasques latéraux du bâti 1. L'extrémité amont 107 du plateau horizontal 101 est disposée au voisinage immédiat et en-dessous de l'épaulement de retenue 54 de la mâchoire inférieure 8 et est chevauchée par la plus grande partie de la face inférieure de celui-ci. Le plateau 101 est légèrement incliné de haut en bas vers l'amont. La table 67 est pivotante autour de l'arbre 105 et le ressort 103 a tendance à la maintenir en position haute.

La poutrelle d'appui 102 est munie d'un trou oblong 108 dirigé parallèlement à l'arbre de rotation 105 de la table 67 dont les extrémités inférieure 109 et supérieure 110 sont destinées à coopérer avec une tige horizontale 111 montée fixe et latéralement sur un bras 112 s'étendant, sous le plateau 101 et vers l'aval, parallèlement à la direction générale de la gaine 2. Ce bras 112 est claveté en sa partie médiane sur un arbre 113 parallèle à l'arbre 105 relié à l'un des flasques 1 du bâti par un palier 114 et à l'autre flasque par un frein mécanique à friction 115 constitué d'une partie fixe 116 solidaire du châssis et d'une partie mobile 117 clavetée sur l'arbre 113. Au cours du fonctionnement de l'installation, la partie mobile 117 est maintenue en friction contre la partie fixe 116 par un électro-aimant non représenté.

Lorsqu'on désexcite cet électro-aimant, le frein 115 n'agit plus et la table bascule dans le sens des aiguilles d'une montre sous l'action des ressorts de rappel 103, jusqu'à ce que l'extrémité aval du bras de levier 112 vienne appuyer sur une butée réglable 118.

Le ressort de rappel 103 a tendance à maintenir l'extrémité amont 107 de la table 67 en position haute. Lorsqu'on applique une force verticale sur cette extrémité 107, la table bascule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La tige 111 coulisse dans le trou oblong 108 jusqu'à ce qu'elle vienne buter contre la face supérieure 110. Une descente supplémentaire de la table provoque le déplacement de la tige 111 ce qui fait que le bras 112 tourne autour de l'axe 113 dans le sens des aiguilles d'une montre qui entraîne la partie mobile 117 du frein à friction 115. Les forces de friction du frein 115 sont calculées de telle façon que le couple de friction du frein 115 soit supérieur au couple des ressorts de rappel 103. Ainsi la tige 111 conserve la position qu'elle avait acquise au moment de la descente de la table 67, et lorsqu'on supprime la force verticale sur l'extrémité amont 107, le ressort de rappel 103 remonte la table jusqu'à ce que la face inférieure 109 du trou oblong 108 vienne buter contre la tige 111 qui se trouve maintenant dans une position légèrement inférieure. On remarque ainsi que la table est descendue au cours de cette manœuvre.

Près de l'extrémité amont 107 de la table 67 est disposé, au-dessus du plateau 101 et transversalement, un coussin amortisseur élastique 67c, par exemple en caoutchouc, dont la face verticale amont se trouve légèrement en aval, mais très près du plan passant par la face frontale verticale 54a de l'épaulement de retenue 54 de la mâchoire inférieure 8.

Le dispositif d'empilage 11 comprend, en outre, un patin de blocage 71 verticalement mobile et susceptible de passer très près devant la face frontale 54a de l'épaulement 54, de s'appliquer contre la face supérieure du coussin amortisseur 67c de la table d'empilement 67 et de bloquer ainsi la partie extrême de la gaine contre le coussin amortisseur 67c de ladite table 67 tout près de la gorge transversale 55 du dispositif de découpe 10 et de l'épaulement 54, l'extrémité aval de ladite gaine 2 reposant librement sur la pile de sacs déjà supportée en majeure partie par la table 67.

Le patin de blocage 71 présente la forme d'une cornière à angle droit dont l'aile inférieure horizontale 71a s'étend de l'aval vers l'amont, à une hauteur relativement faible et constitue le patin de blocage proprement dit et dont l'aile verticale 71b, constituant la plaque 27 de l'escamoteur 26, se raccorde à l'extrémité aval de l'aile inférieure 71a et sert de support à la barrette de guidage transversale 57 du brin inférieur de la courroie crantée 61, cette barrette de guidage 57 étant fixée sur l'aile verticale 71b de telle sorte que sa rainure de guidage horizontale 57a soit ouverte vers le bas en direction de l'aile horizontale 71a. Ainsi le brin inférieur de la courroie crantée 61, le couteau horizontal 56 et la patte de fixation 62 de ce dernier sur ladite courroie

61 sont protégés contre tout accès intempestif.

La machine supérieure 9 est montée mobile sur le patin de blocage 71 et à cet effet, deux colonnes verticales de guidage 80 sont fixées latéralement et au-dessus de l'aile horizontale 71a et de la barrette de guidage 57 sur l'aile verticale 71b du patin de blocage 71 à l'aide d'un collier de serrage supérieur 81 solidaire et ladite aile verticale 71b et d'un alésage 82 située sur la partie supérieure de la barrette 57.

L'extrémité supérieure des deux colonnes verticales 80 dépasse du collier de serrage supérieur 81 d'une hauteur au moins égale à la moitié de la distance verticale séparant le collier de serrage 81 et la barrette 57. La face aval frontale de la mâchoire supérieure 9 est munie de deux paliers de guidage superposés 83, 84 dont les alésages verticaux et alignés axialement sont traversés respectivement par la partie supérieure et la partie inférieure d'une colonne de guidage correspondante 80. Un ressort de rappel 85 est placé sur chaque colonne de guidage 80 et prend appui contre, d'une part, la face horizontale inférieure du collier de serrage supérieur 81 et, d'autre part, la face horizontale supérieure du palier de guidage inférieur 84 de sorte que la mâchoire supérieure 9 est en permanence sollicitée vers le bas sous l'effet dudit ressort de rappel 85. Entre le collier de serrage supérieur 81 et le palier de guidage supérieur 83 est prévu un écrou-butée de réglage 86 qui est rendu solidaire du patin de blocage 71 par vissage sur une partie filetée de la colonne de guidage 80 et qui sert à régler l'écartement vertical entre la face inférieure de la mâchoire supérieure 9 et la face inférieure du patin de blocage 71 et à entraîner ladite mâchoire supérieure 9 lors de la course ascendante du patin de blocage 71.

La mâchoire supérieure 9 possède sur sa face inférieure une ligne transversale de soudure 87 qui vient s'aligner sur la ligne de soudure 53 de la machine inférieure lors de la descente de l'escamoteur 26. Cette ligne de soudure 87 est constituée de façon connue par un fil de résistance électrique. Il en est de même de la ligne de soudure 53 de la mâchoire inférieure 8.

Le patin de blocage 71 est également destiné à coopérer pendant le fonctionnement avec le dispositif d'embrochage des sacs et à cet effet deux poutrelles 88 sont fixées verticalement sur les faces amont et latérales de l'aile verticale 71b du patin de blocage 71. Ces poutrelles 88 s'étendent vers le bas et de chaque côté de la table 67 et sont destinées en fonctionnement, à coopérer avec une rangée transversale d'aiguilles 89.

Les aiguilles ou broches 90 sont fixées, la pointe dirigée vers le haut, sur une poutrelle porte-aiguilles horizontale et transversale 91, qui est disposée sous la table 67 au droit du coussin amortisseur 67c, et est montée pivotant sur l'arbre de pivotement 105 de la table à l'aide de deux bras de levier longitudinaux 92, 93 s'étendant sous la table 67, fixés en amont à une extrémité de la poutrelle porte-aiguilles 91 et en aval à l'arbre de pivotement 105.

Les extrémités des bras 92, 93, au voisinage immédiat de la poutrelle 91, sont munies d'un alésage vertical 94 traversé par le cylindre 95 d'un vérin de dégagement 95a fixé à la partie inférieure du

bâti 1 par un écrou 96. Les bras 92, 93 peuvent coulisser librement le long du cylindre 95. Un ressort de rappel 97 est placé sur chaque cylindre 95 et prend appui, d'une part sur l'épaulement supérieur du vérin de dégagement ou sur l'écrou 96 et d'autre part sur la face inférieure du bras correspondant 92, 93. Le débattement vertical de la poutrelle porte-aiguilles est limité par un écrou 98 monté à la partie supérieure du cylindre 95 qui est fileté et au-dessus du bras de levier 92, 93. Cet écrou 98 sert à la fois de butée supérieure à la poutrelle porte-aiguilles 91 et de réglage de la hauteur maximum de la pointe supérieure des aiguilles 90. En fonctionnement les ressorts de rappel ont tendance à maintenir la poutrelle porte-aiguilles 91 et le cylindre 95 du vérin de dégagement 95a en position haute. Les poutrelles 88 sont disposées au-dessus de la partie amont des bras de leviers 92, 93 supports du porte-aiguilles 91.

Les aiguilles 90 traversent une rangée transversale de trous verticaux 99 ménagés dans la table 67 et le coussin amortisseur 67c et dépassent au-dessus de ce coussin et des sacs déjà embrochés d'une hauteur faible, et que l'on peut régler par les écrous 98 et les butées 118. Une rangée transversale de trous verticaux 100 est ménagée dans la partie inférieure 71a et amont du patin de blocage 71. Cette rangée de trous est alignée sur la rangée de trous 99 de la table et est destinée à recevoir la pointe supérieure des aiguilles 90 en cours de fonctionnement pendant les phases d'embrochage et d'empilement du sac en cours de finition.

Le patin de blocage 71, partie intégrante de l'escamoteur 26, est disposé de telle sorte que le trajet vertical de la face verticale amont 71a' de son aile horizontale 71a passe très près devant la face verticale frontale 54a de l'épaulement de retenue 54 et est écarté de celle-ci d'une distance égale à quelques épaisseurs de la gaine 2, par exemple 2 à 5 doubles épaisseurs de ladite gaine 2. La pointe du couteau 56 dépasse faiblement de la face amont 71a' de l'aile horizontale 71a du patin de blocage 71 lorsque ledit couteau s'engage dans la gorge 55. Le patin de blocage 71 remplit ainsi une fonction de protection du couteau 56 sur le brin inférieur 61, en plus de sa fonction de support élastique, de guidage et de commande de la machine supérieure 9 qui est solidaire de l'escamoteur pendant une partie du trajet de celui-ci.

La fonction principale du patin de blocage consiste à embrocher l'extrémité de la gaine 2 sur la rangée d'aiguilles, à la bloquer contre la pile de sacs en cours de formation, à amener un tronçon de gaine dans une position approximativement verticale contre la face verticale 54a de l'épaulement de retenue 54 et à actionner les dispositifs d'empilement et d'embrochage.

Selon l'invention, les cames 24 qui manoeuvrent le dispositif d'alimentation pas à pas de la gaine 2 et les cames 31 qui manoeuvrent l'escamoteur sont dessinées et disposées de telle manière que, dans un cycle de fonctionnement, lorsque l'escamoteur 26 est en position haute, la gaine 2 est entraînée vers l'aval au-dessus de la table 67, et que lorsque l'escamoteur 26 fait son mouvement vertical de haut

en bas puis de bas en haut, la gaine est arrêtée par le rouleau de freinage 21.

Lors de la course descendante du patin de blocage 71, l'extrémité aval 71a vient appliquer l'extrémité de la gaine 2 contre la face aval 54a de l'épaule de retenue 54 de la mâchoire inférieure 8. Ce mouvement descendant de l'escamoteur 26 maintient sous tension la partie aval de la gaine 2 qui est arrêtée en amont par le rouleau de freinage 21. Ensuite la face inférieure de la mâchoire supérieure 9 s'applique contre la mâchoire inférieure 8 et se maintient dans cette position sous l'action des ressorts 85 pendant la descente supplémentaire de l'escamoteur 26. Pratiquement au même moment, la face inférieure du patin de blocage est au voisinage de l'extrémité supérieure des aiguilles 90 qui vont embrocher la gaine 2. Le patin de blocage continue encore une légère descente jusqu'à ce que le couteau 56 soit dans l'alignement d'une face latérale ouverte de la rainure 55. La partie de gaine embrochée est alors plaquée contre la pile de sacs déjà empilés sur les aiguilles 90, la table 67 est baissée légèrement et les aiguilles 90 sont maintenues dans leur position de départ par l'action des ressorts de rappel 97, les poutrelles 88 fixées à l'escamoteur étant au voisinage immédiat des bras de levier 92, 93 du dispositif d'embrochage. L'escamoteur arrête temporairement sa course descendante. La partie de la gaine (2) comprise entre les mâchoires de soudure et le patin de blocage est alors tendue et quasiment plaquée verticalement contre la face 54a de l'épaule de retenue. Les pointes des aiguilles 90 sont logées dans les trous 100 du patin de blocage 71 et le couteau 56 poursuit sa course dans la rainure 55, ce qui a pour effet de découper le sac qui vient d'être embroché, comme on peut le voir sur la figure 7.

Comme on le voit sur la figure 8, l'escamoteur poursuit sa course descendante, après la découpe du dernier sac fini, sur une distance de 5 à 15 mm. Le patin de blocage 71 fait basculer la table 67 comme ceci a déjà été décrit, et les poutrelles 88 basculent la poutrelle porte-aiguilles 91. Cette descente supplémentaire de l'escamoteur est telle que la face inférieure de l'épaule de retenue 54 se trouve légèrement au-dessus de l'extrémité amont libre 120 du sac qui vient d'être découpé et qui est encore serré contre la pile de sacs ou le coussin amortisseur 67c de la table d'empilement 67 par le patin de blocage 71. Dans cette position basse de la pile de sacs, l'extrémité amont libre très courte 120 du sac découpé, extrémité libre 120 d'une longueur de l'ordre de 5 à 10 mm, se rabat automatiquement et rapidement sous l'effet de sa raideur ou de sa "mémoire".

Lors de la remontée de l'escamoteur 26, les aiguilles 90 reviennent à leur position initiale sous l'action des ressorts de rappel 97. La table 67 remonte également et prend, pour le cycle suivant, une position légèrement inférieure à celle qu'elle avait au début du cycle, grâce à l'action du frein à friction 115 comme ceci a déjà été décrit. Enfin, le patin de blocage 71 remonte dans sa position haute tout en entraînant avec lui la mâchoire supérieure 9 afin de libérer le trajet d'avancement de l'extrémité

aval de la gaine 2 qui, sous l'action de la paire de rouleaux de transport 6, 7 et soutenue par la nappe d'air soufflé sortant des tubulures de soufflage 46 est avancée d'un pas correspondant à la longueur d'un sac.

Il faut remarquer que la table d'empilement 67 est légèrement abaissée par le patin de blocage 71 avant la découpe de la gaine 2 de façon à tendre suffisamment la partie de gaine comprise entre les mâchoires de soudure 19, et le patin de blocage 71 et à faciliter la découpe de la gaine par le couteau.

Il est à noter que, d'un cycle à l'autre, les extrémités supérieures des aiguilles 90 dépassent au-dessus de la pile de sacs d'une longueur constante que l'on peut régler par les écrous 98. Ainsi donc la position supérieure du dernier sac embroché est toujours constante et les extrémités libres amont des sacs empilés sont en porte à faux en amont du coussin amortisseur 67c de la table d'empilement 67 et ne sont pas comprimées ou serrées contre l'épaule de retenue 54.

Il faut enfin noter que les extrémités supérieures des aiguilles sont disposées au-dessus du coussin amortisseur 67c au voisinage et légèrement en-dessous de la rainure 55 de l'épaule de retenue 54, et ne peuvent endommager la gaine 2 pendant son avancement.

Il faut également noter que pendant une grande partie du cycle de fonctionnement, les sacs sont embrochés sur les aiguilles sans être serrés en permanence entre la table 67 et le patin de blocage 71 ou l'épaule de retenue 54.

L'installation est prévue avec un dispositif de comptage de sacs constituant une pile. Lors de l'atteinte du nombre de sacs désiré une sonnerie invite l'opérateur à enlever la pile de sacs qui vient d'être confectionnée. A ce moment, l'installation s'arrête, l'escamoteur étant en position haute et la gaine étant maintenue à l'arrêt par le rouleau de freinage 21.

Le vérin de dégagement 95a est alors actionné de telle façon que le cylindre 95 se déplace vers le bas, ce qui entraîne une descente de la poutrelle porte-aiguilles 91. L'amplitude de la descente du cylindre 95 est déterminée de telle façon qu'en position basse ou de dégagement, la pointe des aiguilles 90 se trouve en-dessous de la face supérieure du coussin amortisseur 67c et de préférence dans les trous 99 ménagés dans la table 67.

L'opérateur peut alors enlever manuellement la pile de sacs qui vient d'être confectionnée. Toutefois, l'épaule de retenue 54 peut gêner l'enlèvement de la pile, aussi le cylindre 95 subit un déplacement supplémentaire vers le bas, qui bascule à la fois la poutrelle porte-aiguilles 91 et la table 67 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 105 à l'encontre des ressorts de rappel 97 et 103 et du frein à friction 115.

A cet effet, les bras de levier 92, 93 sont munis chacun d'un téton non représenté qui s'étend vers les poutrelles d'appui 102 de la table 67 et qui vient prendre appui, lors de la descente supplémentaire du cylindre 95, sur un téton non représenté fixé sur la poutrelle d'appui 102 de la table 67 en-dessous du

téton correspondant du bras de levier 92, 93.

Cette descente supplémentaire de la table 67 permet de dégager la pile de sacs confectionnés de l'épaulement de retenue 54 de la mâchoire inférieure 8.

Après avoir enlevé la pile de sacs, l'opérateur doit remettre la table 67 et la poutrelle porte-aiguilles en position haute avant d'entreprendre la confection de la pile suivante. Ceci se fait en libérant le vérin 95a et en désexcitant l'électro-aimant qui maintenait la flasque mobile 117 du frein à friction 115 contre la flasque 116 fixée au bâti. Les ressorts de rappel 97 font pivoter le porte-aiguilles 91 jusqu'à ce que les bras de levier 92, 93 viennent buter contre les écrous 98. Les ressorts de rappel 103 font pivoter la table 67 jusqu'à ce que les bras de levier 112 viennent buter contre la tige de butée 130.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment et fait à titre d'exemple. on peut y apporter des modifications sans sortir du cadre de protection défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Installation de fabrication et d'empilage de sacs, sachets, etc ... réalisés à partir d'une gaine thermoplastique aplatie, installation du type comportant :

- une voie de guidage horizontale (3) de la gaine (2) ;

- une paire de rouleaux de transport (6, 7) pas à pas entre lesquels est pincée ladite gaine (2) pendant son transport pas à pas et dont le rouleau inférieur (6) est monté à poste fixe et dont le rouleau supérieur (7) est monté mobile de façon à pouvoir s'écarter du rouleau inférieur (6) sous l'action d'un premier organe de commande (24) ;

- un dispositif d'arrêt intermittent (5) de la gaine (2) prévu en amont des rouleaux de transport (6, 7) et présentant un patin d'appui supérieur (21) mobile et actionné par ledit premier organe de commande (24), et un contre patin inférieur fixe ;

- Une paire de mâchoires de soudure (8, 9) dont l'une (8) est disposée en-dessous et l'autre (9) au-dessus du trajet de défilement de la gaine en aval des rouleaux de transport (6, 7) et dont l'une au moins est mobile perpendiculairement audit trajet de façon à pouvoir se rapprocher ou s'éloigner de l'autre mâchoire, la mâchoire inférieure (8) comportant un épaulement de retenue (54) à sa partie supérieure et aval,

- un dispositif de découpe transversale (10) prévu en aval des mâchoires de soudure et comprenant un couteau supérieur (56) et une contre-lame inférieure (55),

- une table d'empilement (67) située en aval de la mâchoire inférieure (8) dont l'extrémité amont verticalement mobile par rapport à la mâchoire inférieure (8) est disposée en-dessous de l'épaulement de retenue (54), ladite table (67) étant susceptible de recevoir entre

son extrémité amont supérieure (107) et la face inférieure dudit épaulement de retenue (54) l'extrémité amont (120) des sacs empilés ;

- un porte-aiguilles (91) disposé transversalement sous l'extrémité amont (107) de ladite table (67), mobile par rapport à la mâchoire inférieure (8) et supportant une rangée transversale d'aiguilles (90) ou broches dont les pointes dirigées vers le haut coulisent dans une rangée de trous (99) alignés ménagés dans l'extrémité amont (107) de ladite table (67) et embrochent l'extrémité amont (120) des sacs empilés ; et

- Un patin de blocage supérieur (71) verticalement mobile sous l'action d'un deuxième organe de commande (31), monté de telle sorte que le trajet vertical de sa face amont (71a) passe avec un faible jeu devant la face verticale (54a) aval dudit épaulement de retenue (54), disposé en aval des mâchoires de soudure (8, 9) et du dispositif de découpe (10), et susceptible de venir bloquer la partie extrême de la gaine (2) dépassant du dispositif de découpe (10) contre ladite table d'empilement (67) ;

installation caractérisée en ce que :

- la mâchoire inférieure (8) est fixe ;

- le porte-aiguilles (91) est disposé au droit du patin de blocage (71) qui comporte une rangée de trous verticaux (100) destinés à recevoir la pointe des aiguilles (90) lors de la découpe du sac suivant ;

- le patin de blocage (71) est susceptible d'exécuter un mouvement de descente supplémentaire après la découpe du dernier sac confectionné et d'entraîner dans son mouvement de descente la table d'empilement (67) et le porte-aiguilles (91) lesquels sont sollicités vers le haut par des ressorts de rappel (97, 103), de façon à permettre à l'extrémité amont (120) du dernier sac découpé de se rabattre sous l'épaulement de retenue (54) de la mâchoire inférieure (8) ; et

- la table d'empilement (67) est munie d'un dispositif d'indexation qui lui permet d'avoir un grand débattement et de descendre au fur et à mesure de l'empilement des sacs, de telle façon que la hauteur du dernier sac empilé soit constante lors du défilement de la gaine (2).

2.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif d'indexation de la table d'empilement (67) comprend un trou horizontal de forme oblongue (108) ménagé verticalement dans une poutrelle verticale (102) fixée sous la table (67), dans lequel coulisse une tige (111) fixée à l'extrémité mobile d'un bras de levier horizontal (112) claveté sur un arbre (113), et un frein à friction (115) dont l'un des flasques (117) est claveté sur ledit arbre (113) et l'autre flasque (116) est solidaire du bâti (1), le débattement libre de la table (67) étant limité par ledit trou oblong (108) et ladite tige (111).

3.- Installation selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que :

- le porte-aiguilles (91) est fixé aux extrémités

libres de deux bras de leviers (92, 93) pivotables autour d'un axe transversal (105) qui s'étendent horizontalement et longitudinalement et qui coulisent le long d'une tige de vérin vertical (95) et dirigée vers le haut d'un vérin (95a) fixé au bâti (1),

- les ressorts de rappel (97) du porte-aiguilles (91) sont montés autour desdites tiges de vérin (95) et prennent appui, d'une part, contre le flasque supérieur dudit vérin (95a) et, d'autre part, contre la face inférieure du bras de levier correspondant (92, 93),

- le débattement dudit porte-aiguilles (91) est limité et réglé vers le haut par un écrou (98) fixé à la partie supérieure de chaque tige de vérin (95) et prenant appui contre la face supérieure du bras de levier correspondant (92, 93), et

- le mouvement de descente dudit porte-aiguilles (91) est assuré par des poutrelles verticales (88) solidaires du patin de blocage (71) qui sont susceptibles d'appuyer sur les extrémités libres desdits bras de levier (92, 93) après la découpe du sac lors de la descente supplémentaire dudit patin de blocage (71).

4.- Installation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que :

- le patin de blocage (71) est fixé à deux bras de levier parallèles (28) s'étendant latéralement et horizontalement vers l'amont de l'installation, clavetés sur un arbre de pivotement (29) monté sur le châssis (1) et sollicités vers le bas par des ressorts de traction, entraîne la mâchoire supérieure (9) avec interposition d'un ressort de rappel (85) et porte ledit couteau (56),

- le dispositif d'entraînement du couteau (10) comprend un renvoi d'angle (32) fixé sur l'un desdits bras de levier (28) du patin de blocage (71), ledit renvoi d'angle (32) ayant un arbre d'entraînement (33) dont l'axe est confondu avec ledit arbre de pivotement (29) dudit patin de blocage (71) et un arbre de sortie (34) dont l'axe est perpendiculaire au plan de la poulie d'entraînement de la courroie (61) supportant le couteau (56), et

- le démontage desdits ressorts de traction permet de basculer en bloc vers le haut et vers l'amont de l'installation, le patin de blocage (71), la mâchoire supérieure (9) et le dispositif de découpe (10).

5.- Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que :

- le premier organe de commande (24) et le deuxième organe de commande (31) sont des cames clavetées sur l'arbre porteur (14) du rouleau de transport inférieur (6) qui coopèrent avec des galets (23, 30) montés respectivement sur les bras de leviers de support (18) du rouleau de transport supérieur (7) et les bras de leviers de support (28) du patin de blocage (71) lesdits galets (23, 30) étant maintenus contre leur came respective (24, 31) par des forces élastiques.

6.- Installation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le rouleau de

transport supérieur (7) est continuellement entraîné en rotation par le rouleau de transport inférieur (6), lors du fonctionnement de l'installation, par l'intermédiaire d'au moins une paire de poulies (22a, 22b) coopérant par friction fixées latéralement sur au moins un côté des rouleaux de transport (6, 7), dont l'une au moins est recouverte d'un bracelet en matériau élastique d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre du rouleau de transport, assurant l'élasticité nécessaire lors du défilement de la gaine (2) par les rouleaux de transport (6, 7) et le maintien de l'entraînement du rouleau supérieur (7) lors de l'arrêt intermittent de la gaine (2).

7.- Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la table d'empilement (67) est légèrement abaissée par le patin de blocage (71) avant la découpe de ladite gaine (2) de façon à tendre suffisamment la partie de gaine comprise entre les mâchoires de soudure (8, 9) et le patin de blocage 71 et à faciliter la découpe de ladite gaine par le couteau 56.

Fig. 1

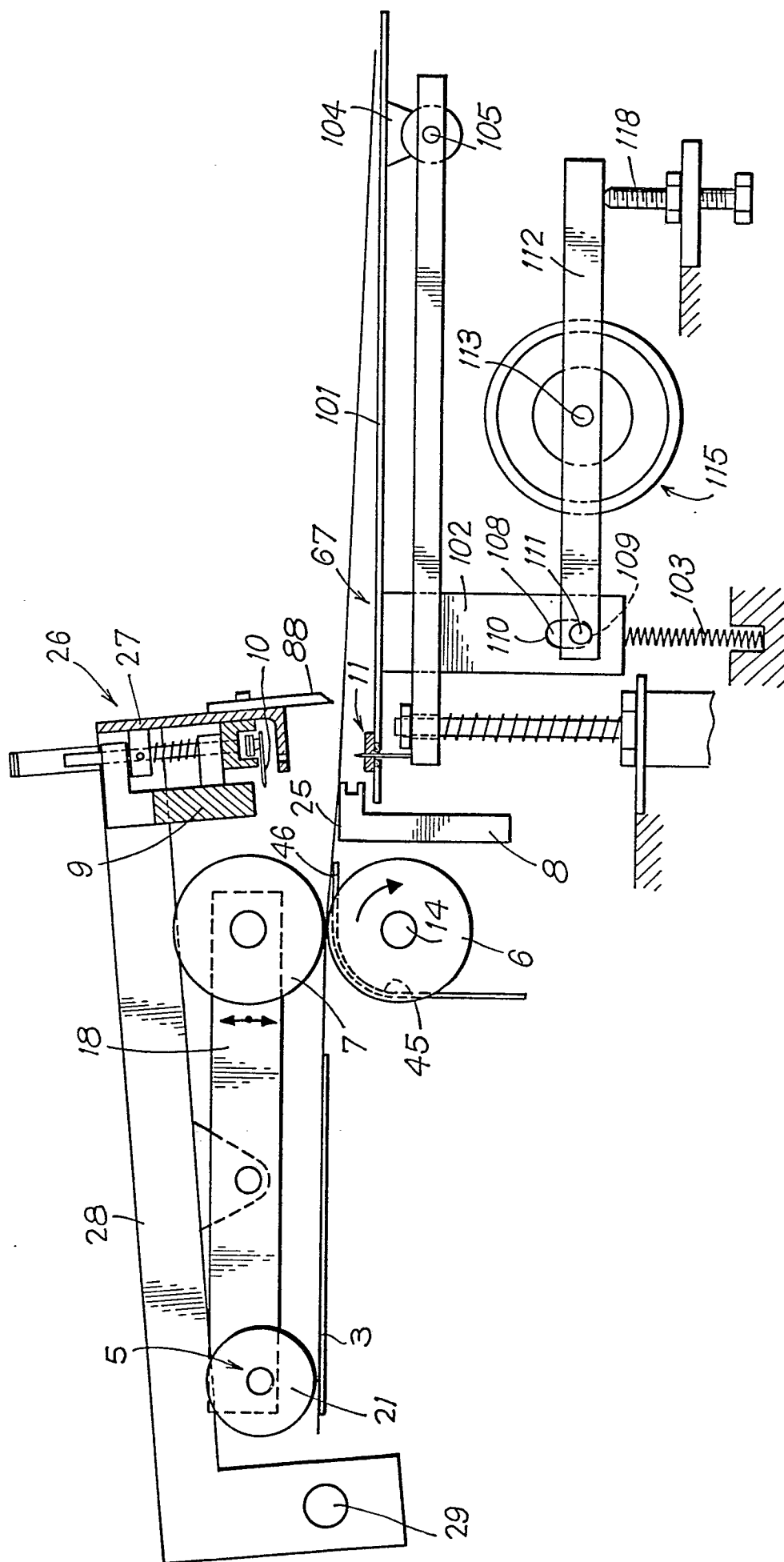
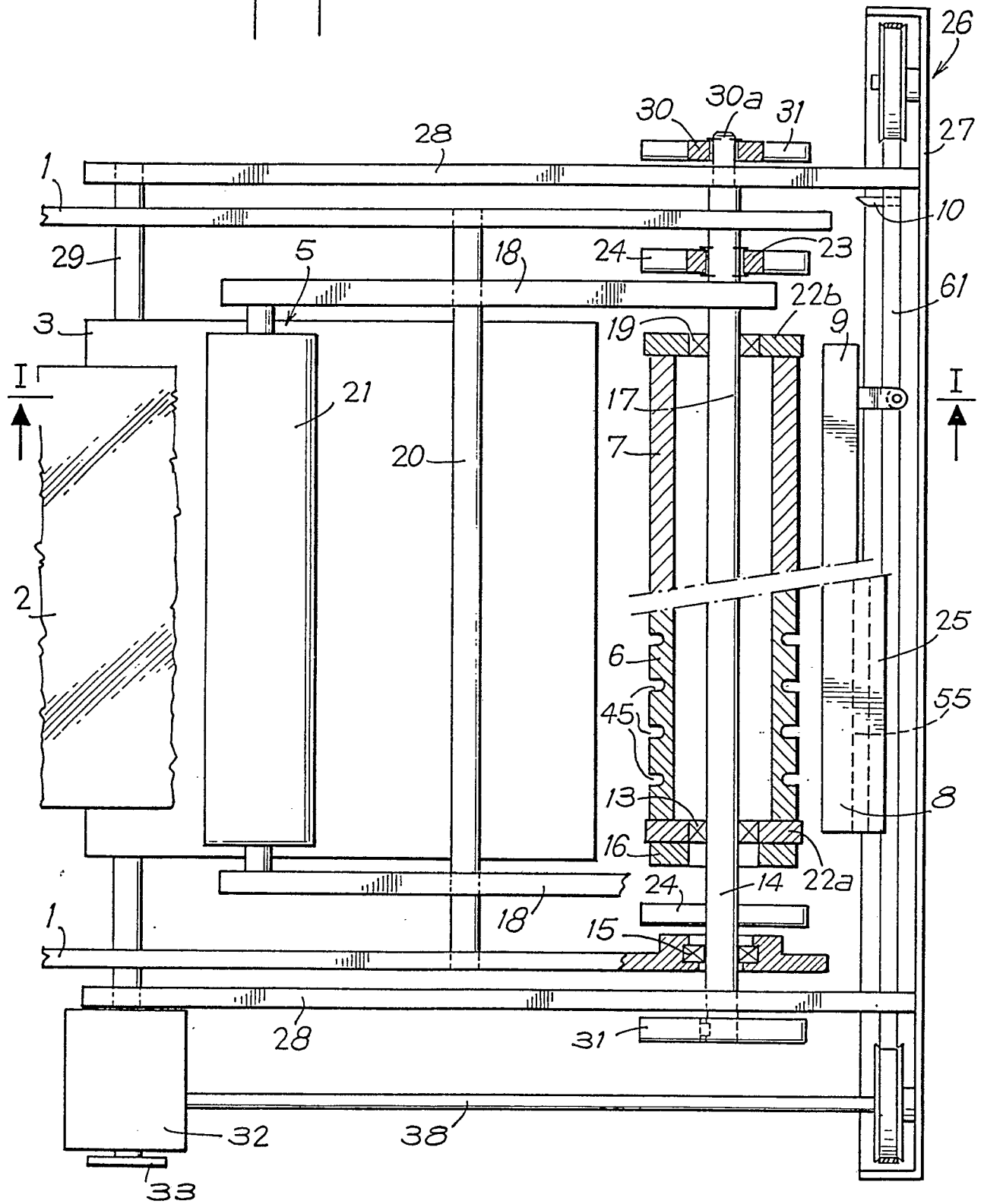
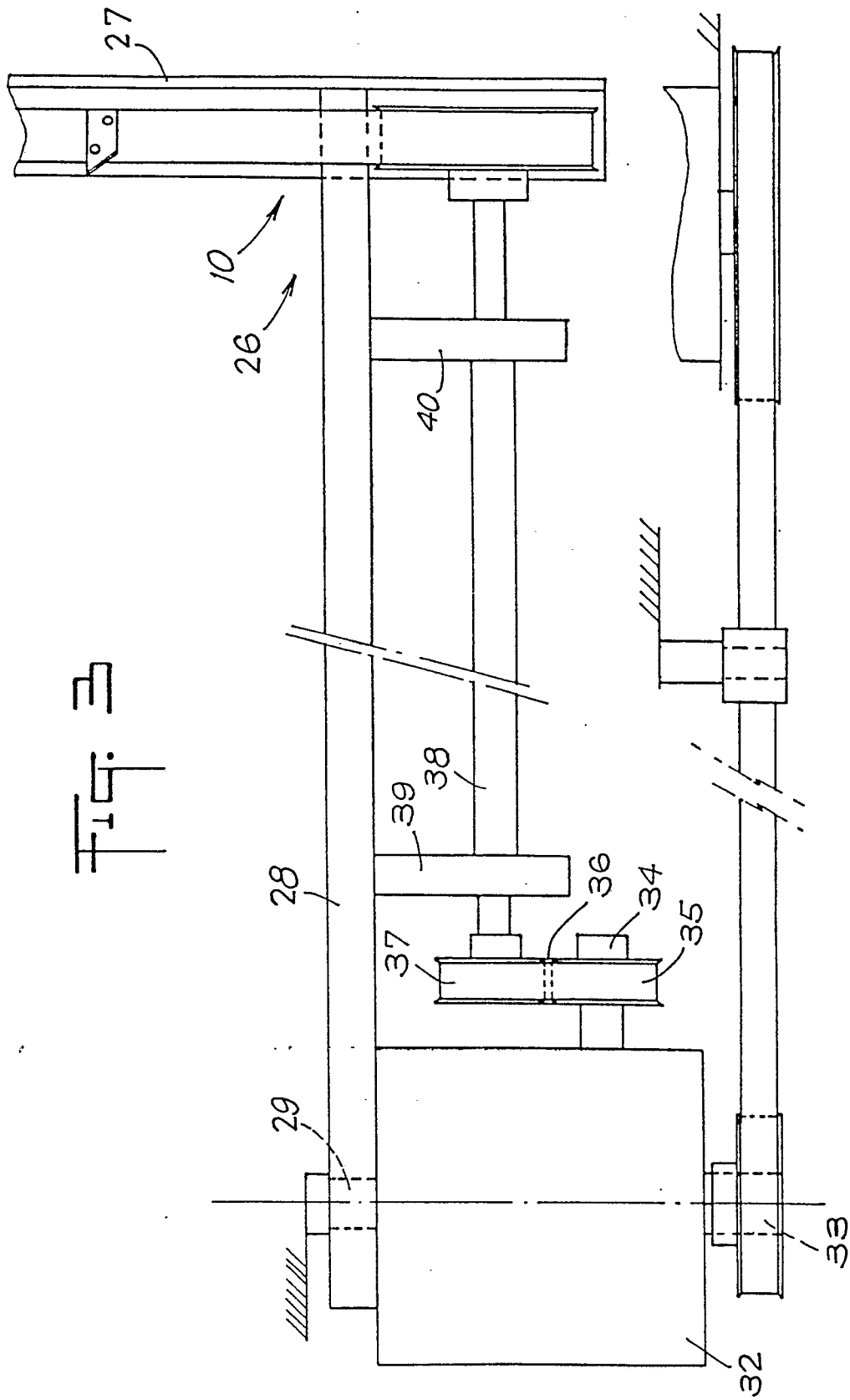


Fig. 2





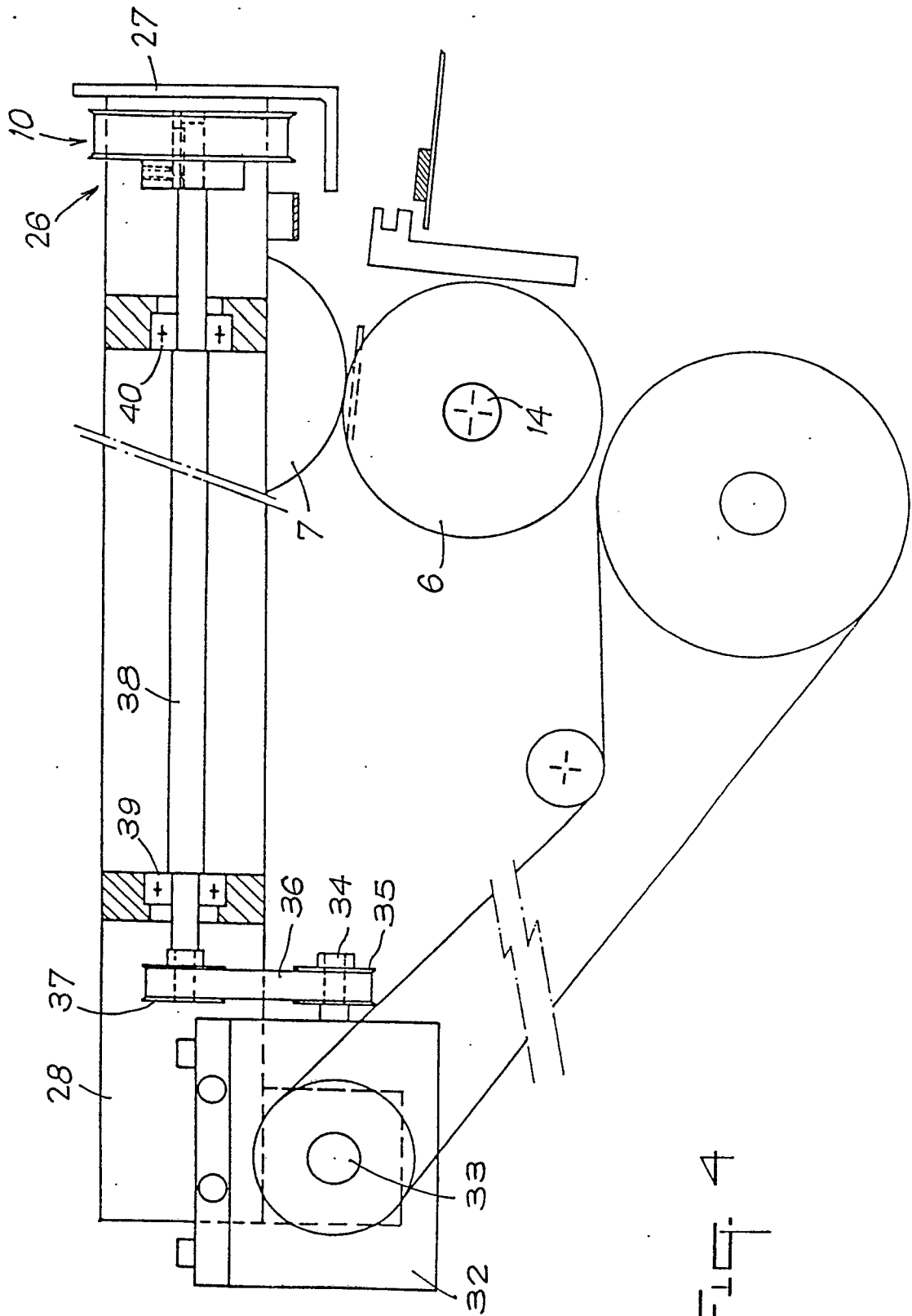
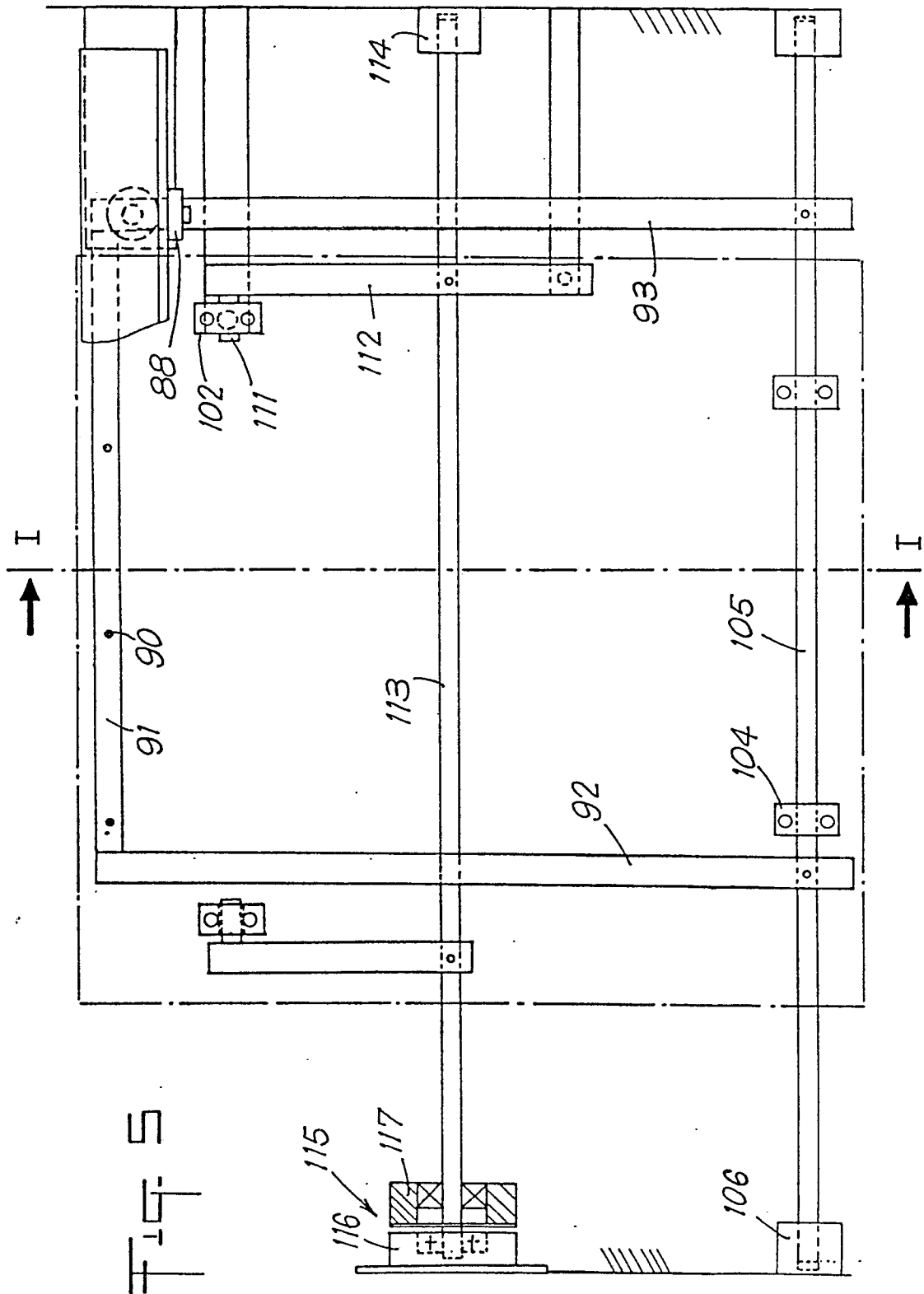
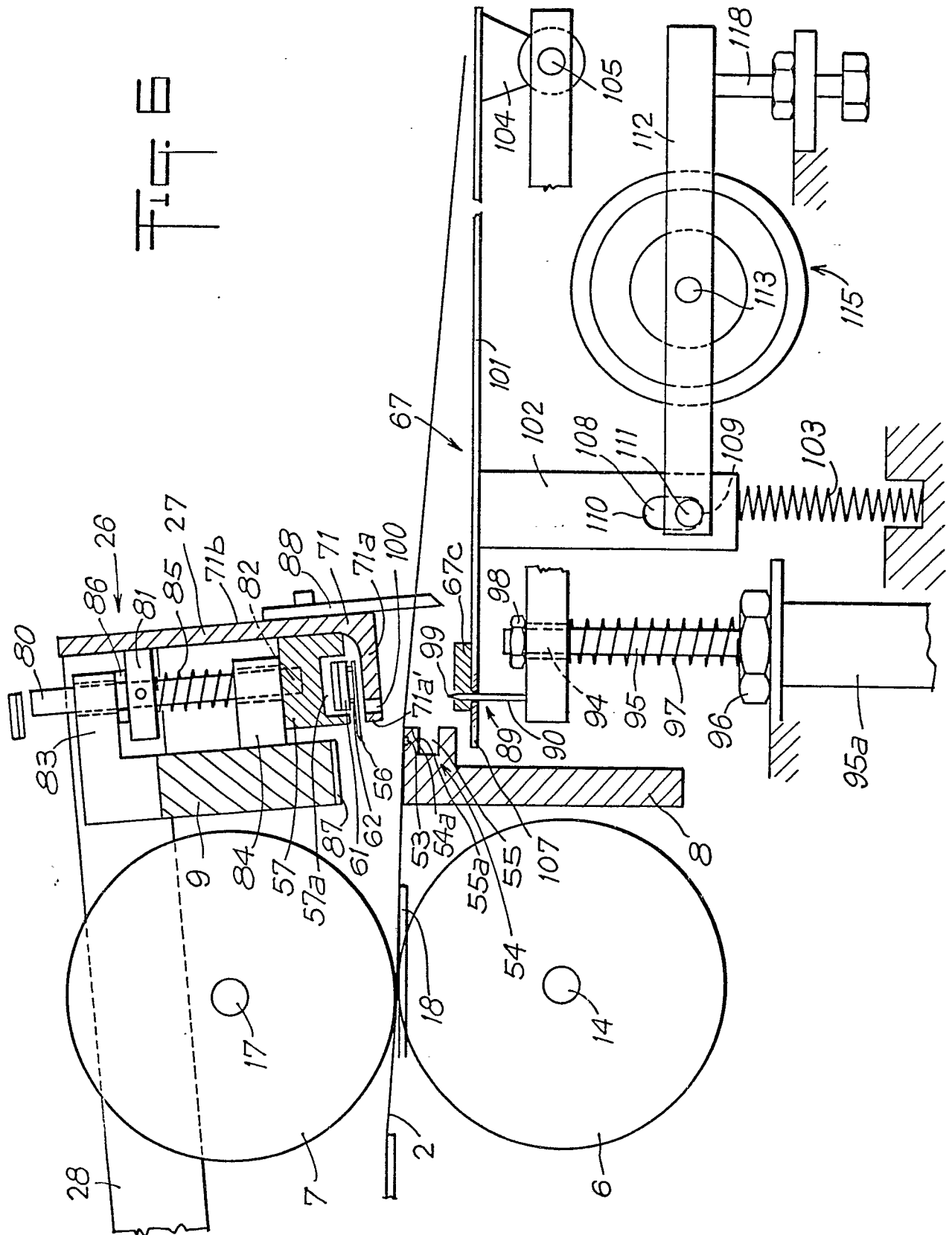
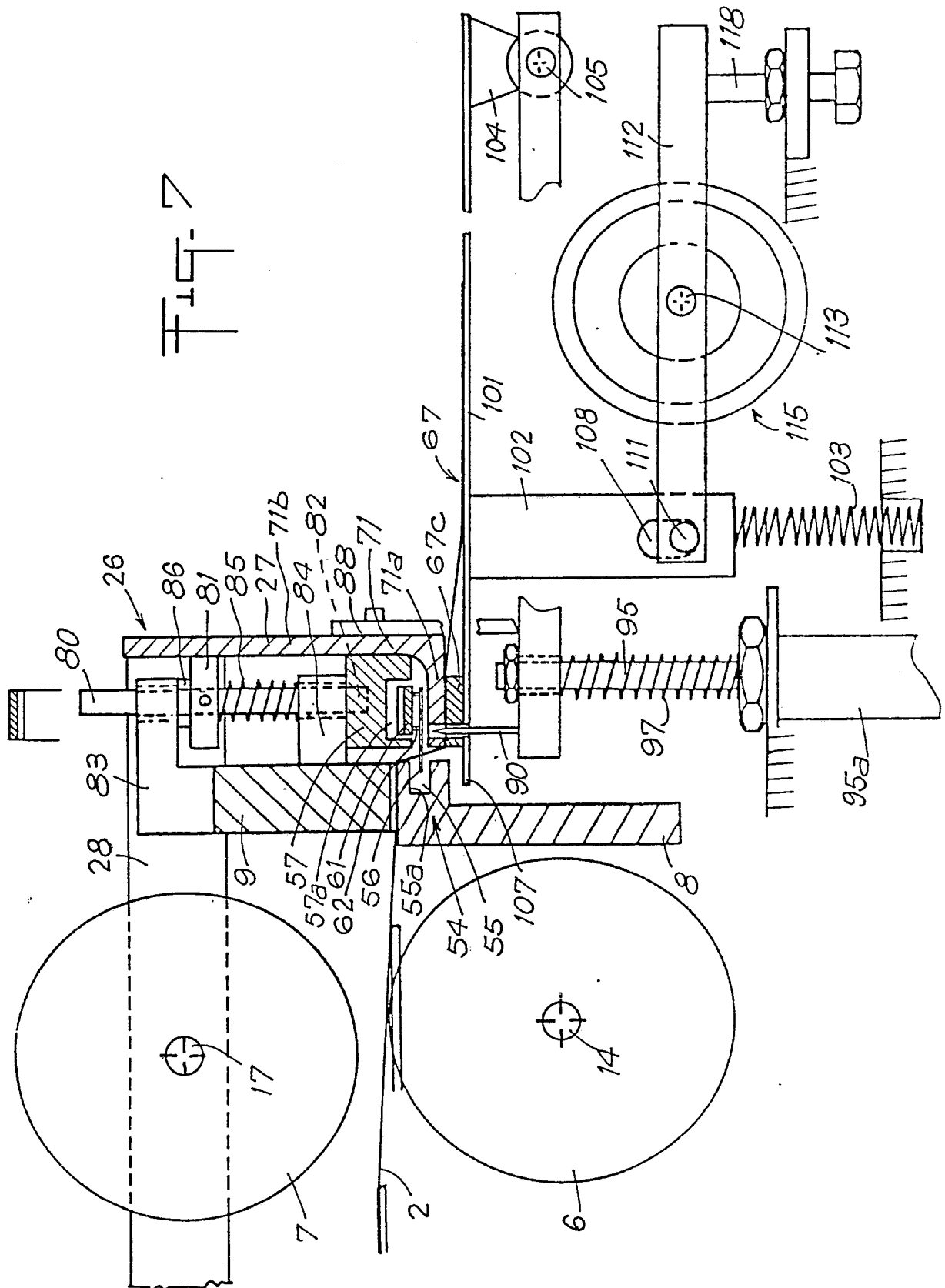
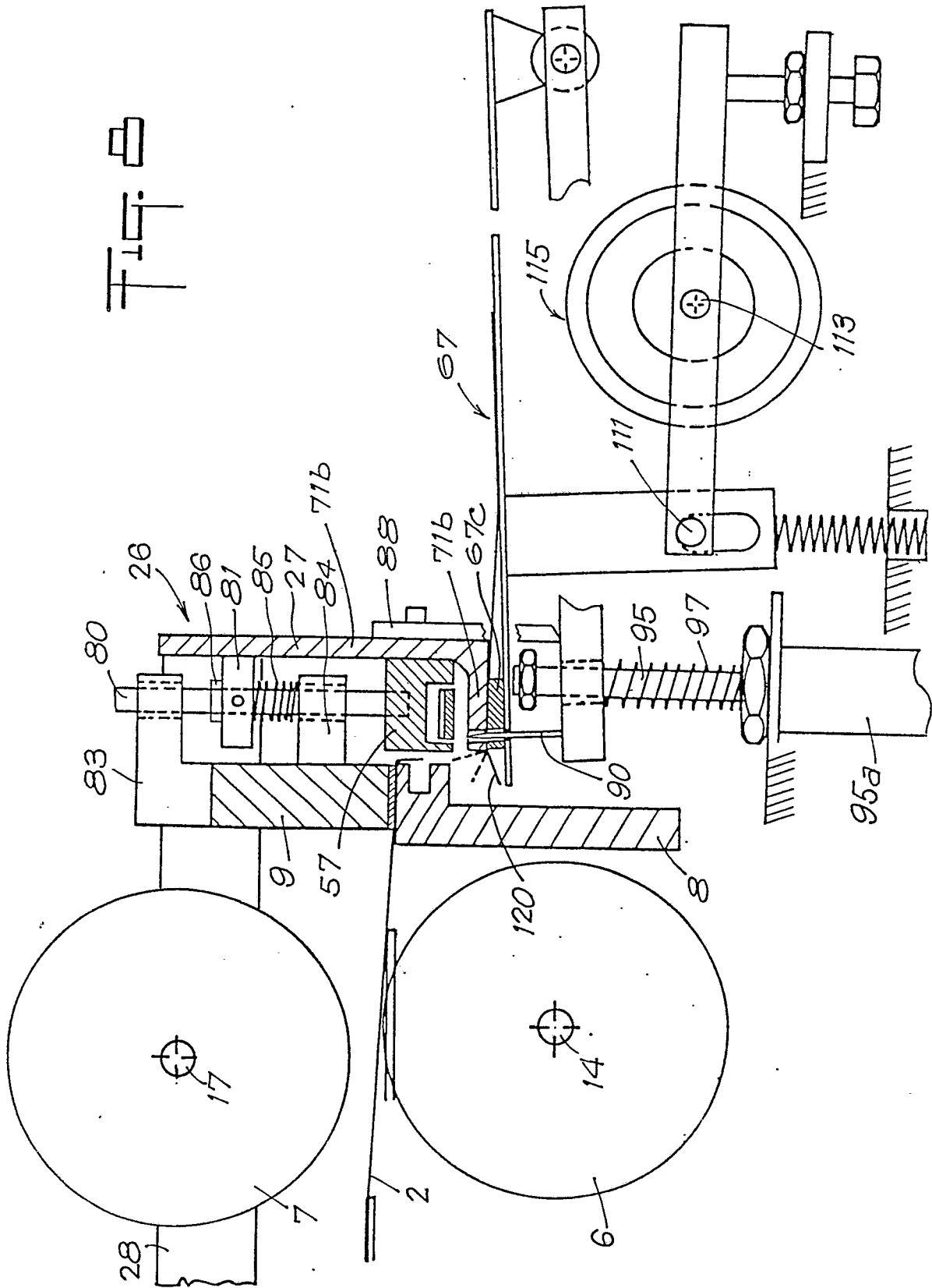


Fig. 4











EP 89 40 0117

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,Y	EP-A-0 084 880 (WINDMOELLER) * Page 4, dernier paragraphe - page 5, paragraphe 2; figures 1-4 * ---	1,3,7	B 31 B 23/00
D,Y	DE-A-1 930 841 (G. LAGAIN) * En entier * ---	1,3,7	
A	EP-A-0 002 538 (PRINTEX) * Page 6, paragraphe 2 - page 8, paragraphe 1; figure 3 * ---	1	
D,A	GB-A-2 189 187 (FMC) * & FR-A-2 597 401 * ---		
A	EP-A-0 056 102 (K. STIEGLER) ---		
A	FR-A-2 258 260 (MOBERT DI TREZZI & MONGUZZI) ---		
A	EP-A-0 090 352 (F. BENDIG) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 31 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-04-1989	Examineur KORTH C-F.F.A.
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			