

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **79100919.4**

⑤① Int. Cl.²: **B 65 D 25/14**

㉔ Date de dépôt: **27.03.79**

③① Priorité: **30.03.78 DE 2813793**

④③ Date de publication de la demande:
17.10.79 Bulletin 79/21

⑧④ Etats Contractants Désignés:
BE CH DE FR GB IT NL SE

⑦① Demandeur: **"Conorelec"**
Rue du Château d'Or, 13
Uccle(BE)

⑦② Inventeur: **van Cutsem, Philippe**
421, avenue de Tervueren
B-1150 Bruxelles(BE)

⑦④ Mandataire: **Pirson, Jean et al,**
c/o Bureau Gevers, S.A. rue de Livourne, 7 bte 1
B-1050 Brussels(BE)

⑤④ **Dispositif et procédé d'emballage.**

⑤⑦ Dispositif d'emballage d'étiquettes comprenant une fente prévue dans la voie (1) en aval du dispositif de séparation (8) pour l'alimentation de la matière d'emballage en dessous de la colonne d'étiquettes, un organe séparateur formé d'un élément de maintien (14) des étiquettes en amont du dispositif de séparation (8) et d'un élément d'écartement (15) capable de pousser les étiquettes dans le sens de la flèche F pour former un intervalle entre les étiquettes et à découvrir la matière d'emballage, un dispositif de coupe (11) pour couper la matière d'emballage dans l'intervalle formé, un organe d'introduction (28) d'un élément intercalaire (29) au travers de la voie (1), cet élément intercalaire en forme de U présentant deux flasques latéraux (32, 33) situés à une distance égale à l'intervalle formé et rabattant la matière d'emballage vers le haut.

EP 0 004 631 A2

TITRE MODIFIÉ
voir page de garde

"Dispositif d'emballage"

La présente invention est relative à un dispositif d'emballage, en particulier d'étiquettes, comprenant une voie de cheminement fixe sur laquelle des étiquettes sont alimentées de manière discontinue et poussées en
5 colonne continue, sur leur tranche, par un organe de poussée à action discontinue, des moyens de guidage de la colonne d'étiquettes poussée, des moyens de retenue des étiquettes pour retenir la colonne d'étiquettes lorsque l'organe de
10 poussée n'exerce pas d'action, un dispositif de séparation comprenant un organe séparateur capable de pénétrer entre deux étiquettes de la colonne, à l'arrêt de l'organe de poussée, et des moyens d'emballage des paquets séparés par l'organe séparateur comprenant un dispositif d'alimentation en
15 un matériau d'emballage, un dispositif de coupe de ce matériau et des moyens d'application de ce matériau sur les paquets séparés, ainsi qu'éventuellement un dispositif de découpage des étiquettes agencé entre l'organe de poussée et le dispositif de séparation.

La présente invention est également relative
20 à un procédé d'emballage, en particulier d'étiquettes, comprenant l'alimentation discontinue d'étiquettes sur leur tranche à une voie d'alimentation, la poussée discontinue de ces étiquettes sur cette voie avec formation d'une colonne continue d'étiquettes, un éventuel découpage des étiquettes
25 en colonne ayant alors lieu, la séparation de paquets d'étiquettes à partir de la colonne par l'introduction, à chaque arrêt de la poussée discontinue, d'un organe séparateur

entre deux étiquettes, l'alimentation en un matériau d'emballage, la coupe de ce matériau et l'application du matériau coupé sur les paquets séparés, de manière à maintenir les étiquettes de chaque paquet assemblées.

5 On connaît actuellement des dispositifs d'em-
paquetage d'étiquettes dans lesquels, à la sortie d'un em-
porte-pièce au travers duquel les étiquettes sont passées
pour être découpées suivant leur forme définitive sous l'ac-
tion du poussoir d'un vérin hydraulique, les étiquettes sont
10 recueillies manuellement et entourées d'un ruban en matière
élastique pour les maintenir ensemble ou placées dans une
barquette en carton. Ces dispositifs présentent l'inconvé-
nient d'une manipulation manuelle, ce qui élève fortement le
coût de l'empaquetage des étiquettes, ainsi que le danger,
15 lorsque la personne de service s'empare d'un paquet d'éti-
quettes contenant par exemple 1000 étiquettes, qu'une partie
des étiquettes tombe où que les étiquettes soient disposées
en tête-bêche.

On connaît un dispositif tel que décrit au
20 préambule (modèle d'utilité en République Fédérale d'Al-
lemagne 1.835.773) dans lequel la colonne d'étiquettes est
poussée au travers d'une bande adhésive disposée perpendi-
culairement à la direction d'avancement des paquets d'éti-
quettes. Un instrument de soudage scelle chaque bande après
25 son enroulement autour d'un paquet.

Ce dispositif présente l'inconvénient que le
matériau d'emballage utilisé est une bande adhésive. Il en
résulte nécessairement un transfert de la gomme adhésive sur
la tranche des étiquettes et, au cours de la phase suivante
30 du traitement, à savoir l'encollage des étiquettes sur le
récipient, bouteille ou autre, la palette d'encollage en-
traîne plusieurs étiquettes à la fois. Dans le cas de pa-
quets très grands par exemple de 1000 étiquettes et bien que
la bande soit adhésive, elle ne maintient pas suffisamment
35 les étiquettes ensemble. Enfin de graves problèmes se posent
dès le moment où les étiquettes ont une forme autre que rec-
tangulaire. En effet, les étiquettes peuvent recevoir des
formes partiellement à totalement arrondies, triangulaires

ou en secteur de couronne et dans ce cas la bande d'emballage ne permet plus un emballage satisfaisant.

On connaît également des dispositifs d'emballage, appelés dispositifs de banderollage (brevet aux
5 Etats-Unis-d'Amérique n° 4.074.508), dans lesquels des paquets d'étiquettes en ligne sont avancés vers un ruban en matière thermofusible de largeur nettement inférieure à celle des étiquettes, disposé perpendiculairement à la direction d'avancement des paquets d'étiquettes. Un instrument de
10 soudage scelle chaque ruban après son enroulement autour d'un paquet. Ce dispositif présente l'inconvénient qu'il n'est applicable que pour des étiquettes qui n'ont pas dû passer à l'emporte-pièce, donc de forme rectangulaire, et cela pour les mêmes raisons que celles indiquées pour le
15 dispositif précédent. D'autre part, on peut difficilement envisager avec ce dispositif la réalisation de paquets solides comprenant par exemple 5000 étiquettes à la fois.

On connaît également un dispositif d'emballage mis en vente par la firme Blumer Maschinenbau qui
20 comprend un dispositif, dans lequel la voie de cheminement sur laquelle les étiquettes sont alimentées est orientée suivant un plan incliné vers le haut, les étiquettes étant alimentées en paquets par exemple de 1000 avec un carton intercalaire avant le passage au travers de l'emporte-pièce
25 qui fournit les étiquettes découpées à une rigole également orientée vers le haut. Au sommet de celle-ci, un dispositif chasse les cartons intercalaires de la colonne d'étiquettes en logeant à leur place une palette qui fait avancer chaque paquet d'étiquettes dans des godets circulant sur une chaîne
30 sans fin. Les étiquettes sont assemblées dans un dispositif qui répand sur les tranches supérieures des étiquettes un filet de matière adhésive.

L'inconvénient de ce dispositif réside dans le fait que les étiquettes ne sont pas bien maintenues ensemble s'il n'y a
35 pas véritablement transfert de la matière adhésive entre les étiquettes et, dans ce cas, il y a risque de déchirure ou d'entraînement de plusieurs étiquettes à la fois lors de leur utilisation dans les chaînes ultérieures, par exemple

lors de l'embouteillage. D'autre part, comme dans tous les autres dispositifs précités, on ne peut emballer qu'un nombre limité d'étiquettes, sous peine de voir l'assemblage se désagréger sans difficulté. Enfin l'organe de poussée permet uniquement le passage des étiquettes au travers de l'emporte-pièce et le dispositif a besoin d'un système de transport d'étiquettes indépendant pour la suite des opérations.

On connaît aussi par le brevet aux Etats-Unis d'Amérique 3.648.431 un dispositif comprenant un dispositif de séparation d'objets plans à emballer qui est formé de deux éléments, qui sont écartés l'un de l'autre une fois qu'ils ont été introduits ensemble entre deux objets plans. Ce dispositif de séparation présente l'inconvénient qu'il ne peut être introduit que dans un intervalle déjà formé préalablement entre les deux objets plans susdits par le dispositif d'alimentation de la chaîne et que le dispositif de séparation est donc indissolublement lié, dans son fonctionnement, à ce dispositif d'alimentation, ce qui ne peut être le cas lorsque le passage d'une colonne continue d'étiquettes au travers d'un emporte-pièce est nécessaire et que la séparation doit être effectuée à la suite de ce dispositif de découpage. L'écartement des deux éléments du dispositif de séparation suivant le brevet précité est réalisé par l'entraînement d'un de ces éléments par la bande transporteuse des étiquettes, cet agencement à nouveau ne pouvant être passé au travers d'un emporte-pièce.

La présente invention a pour but la réalisation d'un dispositif d'emballage d'étiquettes qui soit susceptible de fonctionner de manière automatique depuis l'alimentation de l'organe de poussée jusqu'à la formation de paquets d'étiquettes totalement enveloppés par la matière d'emballage et qui ne présente pas les inconvénients des dispositifs décrits ci-dessus, ainsi que la mise au point d'un procédé d'emballage automatique permettant un emballage total des paquets d'étiquettes.

Suivant la présente invention, le dispositif d'emballage d'étiquettes comprend une fente prévue dans la

voie de cheminement entre l'éventuel dispositif de découpage et le dispositif de séparation des paquets d'étiquettes, au travers de laquelle est alimentée une feuille continue de matière d'emballage entre la colonne d'étiquettes et la voie de cheminement, l'organe séparateur du dispositif de séparation comprenant un élément de maintien des étiquettes en amont du dispositif de séparation et un élément d'écartement moteur capable de pousser les étiquettes du côté aval de manière à former un intervalle entre les étiquettes du côté amont et celles du côté aval et à découvrir simultanément la feuille de matière d'emballage, le dispositif de coupe de la matière d'emballage étant agencé de manière à pouvoir couper la feuille dans l'intervalle formé, un organe d'introduction d'un élément intercalaire dans l'intervalle formé au travers d'une ouverture pratiquée dans la voie de cheminement, cet élément intercalaire ayant une forme générale de U dont les deux flasques latéraux sont situés à une distance mutuelle égale à celle de l'intervalle formé, et servent de moyens de rabattement vers le haut des bords coupés de la matière d'emballage sur le front avant de la colonne d'étiquettes et sur le front arrière du dernier paquet d'étiquettes séparé ainsi que de moyens d'emprisonnement de ces bords coupés pendant l'avancement de la colonne, et des moyens de rabattement de la feuille de matière d'emballage sur la totalité des faces des paquets formés, ainsi que des moyens de fermeture des paquets emballés.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, les deux flasques de chaque élément intercalaire sont reliés l'un à l'autre à leur extrémité inférieure par un élément d'entretoise pourvu, dans sa partie inférieure, d'une saillie vers le bas capable de coulisser dans une rainure longitudinale parallèle à l'axe de déplacement des étiquettes, prévue dans la voie de cheminement en aval de l'ouverture précitée. Les flasques de l'élément intercalaire présentent des rebords faisant saillie vers l'extérieur le long de la base de chacun de ces flasques en direction respectivement de l'organe de poussée et de l'extrémité opposée de la voie de cheminement, ces rebords permettant de plier

et d'emprisonner les rabats formés de manière appropriée contre les fronts respectifs. La face orientée vers le bas de la saillie susdite de l'élément d'entretoise de l'élément intercalaire est pourvue d'une crémaillère destinée à l'accrochage de moyens de rabattement et de fermeture. Les flasques de l'élément intercalaire présentent des ajours, ouverts vers l'extrémité supérieure des flasques.

Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, l'élément de maintien de l'organe séparateur est une lame de couteau qui est agencée parallèlement aux étiquettes, et qui est reliée à un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire de manière à pouvoir coulisser, sous l'action de ce moyen d'actionnement, entre une position haute située au-dessus de la colonne d'étiquettes et une position basse entre deux étiquettes. L'élément d'écartement de l'organe séparateur consiste en une double lame de couteau, dont les lames sont espacées de manière à pouvoir se disposer exactement de part et d'autre de l'élément de maintien, parallèlement aux étiquettes, la largeur totale de l'élément de maintien et de l'élément d'écartement étant inférieure à la longueur des étiquettes, et qui est reliée à un moyen d'actionnement, fixé sur un support mobile, de manière à pouvoir coulisser entre une position haute située au-dessus de la colonne d'étiquettes et une position basse où les lames sont situées à proximité de la voie de cheminement, le support mobile étant lui-même relié à au moins un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire de manière à pouvoir coulisser dans le sens de déplacement des étiquettes et inversement, entre une position où l'élément de maintien et l'élément d'écartement sont ensemble et au moins une position où l'élément d'écartement est écarté de l'élément de maintien.

Suivant une forme perfectionnée de réalisation de l'invention, l'organe d'introduction d'un élément intercalaire est formé de deux branches parallèles, reliées l'une à l'autre en formant une pièce en U, ces branches ayant leurs extrémités libres orientées du côté opposé à celui de l'organe de poussée et étant agencées pour supporter

un élément intercalaire introduit sur ces branches, et il est relié à un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire, de manière à pouvoir coulisser vers le haut et vers le bas par rapport au support, tout en maintenant ses branches parallèles au plan de la voie de cheminement, entre une position basse située en dessous de la voie de cheminement et une position haute située dans le plan de la voie de cheminement.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé par-dessus les paquets d'étiquettes, d'une part, sur le front avant du paquet d'étiquettes séparé et, d'autre part, sur le front arrière du paquet précédemment séparé, les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé parallèlement aux faces latérales des paquets d'étiquettes contre ces mêmes fronts ainsi que les moyens de fermeture des paquets enveloppés sont agencés sur un chariot mobile, muni de galets capables de rouler sur des voies de roulement agencées de part et d'autre de la voie de cheminement, en aval du dispositif de séparation, le chariot étant agencé de manière à pouvoir être attelé à l'élément intercalaire situé entre le paquet séparé et le paquet précédemment séparé pendant le cycle de fonctionnement de l'organe de poussée.

Suivant une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé parallèlement aux faces latérales des paquets d'étiquettes contre respectivement le front avant du paquet séparé et le front arrière du paquet précédemment séparé comprennent des bras de levier fixés à pivotement sur une traverse du chariot mobile, les extrémités libres de ces bras de levier étant dans une de leur position situées de part et d'autre de l'intervalle entre le paquet séparé et le paquet précédemment séparé et dans l'autre de leur position rapprochées en face des fronts susdits dans l'intervalle formé par l'élément intercalaire, ces extrémités libres supportant chacune un double vérin dont l'un des poussoirs est capable de se déplacer en direction de l'organe de poussée et

-8-

l'autre en sens inverse, de manière à rabattre les rabats latéraux sur les fronts susdits, en couvrant simultanément les flasques de l'élément intercalaire, ainsi qu'un vérin, fixé sur une traverse du chariot mobile et relié de manière articulée aux bras de levier, qui en position basse maintient les bras de levier écartés et en position haute les maintient rapprochés.

Suivant l'invention, il est prévu un procédé tel que décrit au préambule, caractérisé en ce que, l'alimentation en un matériau d'emballage étant effectuée avant la séparation, entre les colonne d'étiquettes et la voie de cheminement, le procédé comprend en outre l'écartement du paquet séparé à partir de la colonne d'étiquettes à l'arrêt, dans le même sens de déplacement que celui obtenu par la poussée, avec formation entre le paquet séparé, écarté, et la colonne d'étiquettes d'un intervalle où le matériau d'emballage est découvert, la coupe de ce matériau ayant lieu à ce moment au milieu de cet intervalle, l'introduction par le bas, dans cet intervalle, d'un élément intercalaire capable de maintenir l'intervalle formé pendant la poussée appliquée ultérieurement à la colonne d'étiquettes, après le retrait de l'organe séparateur, et de transmettre cette poussée au paquet séparé, le rabattement vers le haut du matériau d'emballage coupé contre le front avant de la colonne et le front arrière du paquet séparé par l'élément intercalaire au cours de son introduction, et le rabattement du matériau d'emballage sur toutes les autres faces du paquet séparé ainsi que la fermeture du paquet totalement enveloppé.

D'autres détails et particularités ressortiront de la description donnée ci-après à titre non limitatif, avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 représente une vue d'ensemble en perspective d'un dispositif d'emballage d'étiquettes suivant l'invention, comprenant un emporte-pièce.

La figure 2 représente une vue de dessus du dispositif de séparation, l'élément intercalaire étant alors introduit dans l'intervalle formé entre l'élément de maintien et l'élément d'écartement.

-9-

La figure 3 représente une vue en coupe du dispositif de séparation, suivant la ligne III-III de la figure 2, l'organe d'introduction et l'élément intercalaire étant représentés en élévation, pendant l'introduction de l'élément intercalaire dans l'intervalle formé.

Les étiquettes n'ont pas été représentées sur les figures 2 et 3 pour des raisons de simplification des dessins.

La figure 4 représente une vue en coupe du dispositif de séparation, suivant la ligne IV-IV de la figure 2, l'élément intercalaire étant dans la position illustrée sur la figure 3.

La figure 5 représente une vue partiellement en coupe et partiellement de profil du chariot mobile de support, suivant la ligne V-V de la figure 6.

La figure 6 représente une vue en coupe, suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

Ainsi qu'il ressort de la figure 1, le dispositif d'empaquetage d'étiquettes suivant l'invention comprend une voie de cheminement fixe 1 sur laquelle des étiquettes 2 sont alimentées de manière discontinue, sur leur tranche, un organe de poussée 3 des étiquettes sous la forme du poussoir d'un vérin, par exemple hydraulique, à action discontinue, qui agit perpendiculairement au plan des étiquettes, un emporte-pièce 4, muni du côté entrée de pinces de retenue 5 pour retenir les étiquettes lorsque l'organe de poussée n'exerce pas d'action, une fente d'alimentation 6 en un matériau d'emballage 7, prévue dans la voie de cheminement 1 entre l'emporte-pièce 4 et le dispositif de séparation 8, un dispositif de séparation des étiquettes 8 qui est agencé de manière à former, à partir de la colonne d'étiquettes 2 des paquets d'étiquettes 9, 9', qui continuent à être déplacés jusqu'à la fin de la voie de cheminement 1, sous l'action de l'organe de poussée 3, tout en étant séparés les uns des autres, un dispositif de coupe 11 du matériau d'emballage 7 et un chariot mobile 12 sur lequel sont fixés des moyens d'emballage des étiquettes et des moyens de fermeture de l'emballage formé. La voie de cheminement 1 des

étiquettes est agencée de manière que la force rectiligne développée par le poussoir de l'organe de poussée 3 s'exerce sur les étiquettes d'un bout à l'autre du dispositif d'emballage suivant l'invention.

5 Il ressort des figures 2 à 4 que le dispositif de séparation d'étiquettes 8 comprend un organe séparateur 13 capable de pénétrer entre deux étiquettes de la colonne d'étiquettes 2, à l'arrêt de l'organe de poussée 3. Cet organe séparateur 13 comprend un élément 14 capable de
10 maintenir en position les étiquettes en amont du dispositif de séparation 8, pendant l'arrêt de l'organe de poussée 3, élément 14 qu'on appellera dans la suite élément de maintien, et un élément 15 capable d'écarter, dans le sens de déplacement des étiquettes illustré par la flèche F, les
15 étiquettes situées en aval de l'élément de maintien 14, lorsque ce dernier est en position de pénétration dans la rangée d'étiquettes (ainsi qu'il est illustré sur la figure 4), élément 15 qu'on appellera dans la suite élément d'écartement. En s'écartant de l'élément de maintien 14, l'élément
20 d'écartement 15 forme un intervalle entre les étiquettes du côté amont et celles du côté aval de l'élément de maintien 14 (voir figure 3) et découvre le matériau d'emballage 7 situé entre la colonne d'étiquettes 2 et la voie de cheminement 1.

25 L'élément de maintien 14 est, dans la forme de réalisation illustrée, une lame de couteau agencée parallèlement aux étiquettes, au-dessus de celles-ci, la largeur de cette lame étant sensiblement inférieure à la longueur des étiquettes et l'épaisseur de la lame s'effilant vers le
30 bas. Cette lame 14 est reliée à un vérin 16, par exemple hydraulique, qui est fixé sur un support fixe 17, ce vérin étant capable de faire coulisser la lame 14 du haut vers le bas et inversement, sa partie effilée orientée vers le bas.

35 L'élément d'écartement 15 de l'organe séparateur 13 est constitué d'une double lame de couteau, dont les lames 18 et 19 sont espacées de manière à pouvoir se disposer exactement de part et d'autre de la lame de l'élément de maintien 14, parallèlement aux étiquettes. La somme

de la largeur de la lame de l'élément de maintien 14 et des largeurs des lames 18 et 19 est inférieure à la longueur des étiquettes. Les lames 18 et 19 sont reliées à un vérin 22, par exemple hydraulique, fixé sur un support mobile 23, ce
5 vérin étant capable de faire coulisser les lames 18 et 19 du haut vers le bas et inversement. Le support mobile 23 est monté à coulissement sur deux guides 24 et 25 fixés entre, d'une part, le support fixe 17 et un support fixe 26 analogue, situé en aval. Deux vérins 27 et 27', par exemple hy-
10 drauliques, fixés sur les supports fixes 17 et 26 sont capables d'entraîner le support mobile 23, et par conséquent la double lame 18 et 19 dans le sens du déplacement des étiquettes et inversement.

Le dispositif de séparation d'étiquettes 8
15 comprend en outre un organe d'introduction 28 d'élément intercalaire 29 dans l'intervalle formé entre la lame 14 en position basse et les lames 18 et 19 en position basse et écartée dans le sens de déplacement des étiquettes. Cet organe d'introduction 28 est situé en dessous de la voie de
20 cheminement 1 et il comprend deux branches parallèles 10, reliées l'une à l'autre en forme d'une pièce en U, ces branches 10 ayant leurs extrémités libres orientées du côté opposé à celui de l'organe de poussée 3. Cet organe d'introduction 28 est relié à un vérin 30 fixé sur un support fixe
25 et capable, en coulissant le long d'un guide 31, d'entraîner l'organe d'introduction 28 du haut vers le bas et inversement. En position haute, l'organe d'introduction 28 est amené au travers d'une ouverture 37 dans la voie de cheminement 1 de manière que le plan formé par les bords supérieurs des
30 branches 10 de la pièce en U soient exactement dans le plan de la voie de cheminement 1.

L'élément intercalaire 29 est agencé en forme de U de manière à pouvoir, lorsqu'il sera introduit dans l'intervalle entre la lame 14 et la double lame 18, 19,
35 maintenir l'intervalle formé lors du retrait vers le haut de ces lames et transmettre le mouvement de poussée de l'organe de poussée 3 aux paquets d'étiquettes séparés 9,9'. Chaque élément intercalaire 29 comprend deux flasques 32 et 33,

reliés l'un à l'autre par une entretoise 34, l'un des flasques 32 étant destiné à s'appuyer contre le front avant 35 de la colonne 2 d'étiquettes du côté amont du dispositif de séparation 8 et l'autre de ces flasques 33 contre le front arrière du paquet d'étiquettes séparé 9. L'entretoise 34 est pourvue dans sa partie inférieure d'une saillie vers le bas 38 capable de coulisser entre les branches 10 de l'organe d'introduction 28. Cette saillie présente du côté de son extrémité libre des saillies latérales 39 et 40 qui coulisseront en dessous des branches 10 de l'organe d'introduction 28. La face de la saillie 38 orientée vers le bas est en outre munie d'une crémaillère 41. Eventuellement un des flasques (dans la forme de réalisation illustrée le flasque 32) est relié à l'entretoise 34 de manière à pouvoir pivoter vers le flasque opposé 33 (voir figure 3). Un ressort de rappel 42 est prévu pour ramener le flasque 32 dans sa position normale, c'est-à-dire perpendiculairement à l'entretoise 34. Chacun des flasques présente éventuellement à leur base des rebords 43 et 44 faisant saillie vers l'extérieur en direction respectivement de l'organe de poussée 3 et de l'extrémité opposée de la voie de cheminement 1.

Entre le dispositif de séparation 8 et l'emporte-pièce 4, en dessous de la voie de cheminement 1, est agencé un dispositif d'alimentation 45 en matériau d'emballage 7, qui comprend des rouleaux de guidage et de mise sous tension du matériau d'emballage, qui font parvenir ce dernier à la fente 6, suivant un sens de déplacement opposé à celui des étiquettes, le matériau d'emballage étant retourné sous la colonne d'étiquettes 2 après son passage au travers de la fente et entraîné par cette colonne au cours de son déplacement.

Le matériau d'emballage est, dans la forme de réalisation décrite, une feuille de matière plastique thermofusible, par exemple de polyéthylène. Elle a une largeur légèrement supérieure au périmètre d'une étiquette.

Entre la fente d'alimentation 6 et le dispositif de séparation 8 sont agencés deux flasques triangulaires parallèles 50 et 51 qui bordent la voie de cheminement

1. Ils sont écartés l'un de l'autre d'une distance approximativement égale à la somme de la longueur d'une étiquette et de deux fois l'épaisseur du matériau d'emballage. L'angle de chacun des flasques, orienté vers la fente, est un angle aigu. Ces flasques triangulaires 50 et 51 servent non seulement au guidage de la colonne d'étiquettes 2, mais aussi au rabattement du matériau d'emballage le long des faces latérales 52 et 53 de cette colonne 2.

Le dispositif de coupe 11 de la feuille d'emballage 7 comprend un couteau 46 agencé de manière à pouvoir couper la feuille dans l'intervalle formé par le dispositif de séparation 8 avant l'introduction de l'élément intercalaire 29. L'intervalle de séparation entre l'élément de maintien 14 en position basse et l'élément d'écartement 15 en position basse et déplacée dans le sens de déplacement des étiquettes doit être suffisant pour que les rabats obtenus après le coupage aient une longueur suffisante pour recouvrir respectivement le front avant 35 de la colonne d'étiquettes en amont du dispositif de séparation et le front arrière du paquet séparé 9. Le couteau 46 est disposé latéralement par rapport à la voie de cheminement 1, avec son arête tranchante 47 orientée face à cette dernière, dans un plan perpendiculaire à l'axe de déplacement des étiquettes. Le couteau 46 est relié à un vérin 48 qui est capable de faire passer le couteau au travers d'une fente 49 prévue dans la voie de cheminement 1 et de ramener le couteau à sa position initiale. La partie opposée à l'arête tranchante du couteau coulisse dans des guides 99 fixés en bordure de la voie de cheminement. Ces guides présentent des ailes latérales 102 dans chacune desquelles une fente allongée, parallèle à la voie de cheminement, est pratiquée. Des vis de serrage 103 permettent la fixation ajustée des guides 99 en bordure de la voie de cheminement. Le déplacement des guides 99 latéralement permet l'ajustement du dispositif de découpage en fonction de la dimension des rabats à découper. Le vérin 48 est suspendu par son poussoir au couteau 46 et par son extrémité opposée aux guides 99. La fente 49 est d'une épaisseur suffisante pour permettre l'ajustage latéral du

couteau 46 décrit ci-dessus.

Les pinces de retenue 5 sont agencées de part et d'autre de la colonne d'étiquettes 2 de manière à pouvoir s'escamoter lorsque les étiquettes sont déplacées sous l'action de l'organe de poussée 3, par pivotement autour d'un axe perpendiculaire au sens de déplacement des étiquettes, des vérins, reliés à un support fixe et aux pinces 5 faisant saillie sur la voie de cheminement, étant agencés de manière à pouvoir rapprocher par pivotement les pinces l'une vers l'autre à une distance mutuelle inférieure à celle permettant le passage des étiquettes dès que l'organe de poussée 3 est en mouvement de retour vers sa position initiale. Ces vérins cessent leur action lorsque l'organe de poussée 3 reprend son mouvement vers l'avant. Le poussoir de l'organe de poussée 3 passe, en position de fin de course, légèrement au-delà des pinces 5 de manière que les étiquettes poussées soient retenues par ces derniers lorsque l'organe de poussée cesse son action, les étiquettes en amont du dispositif de séparation étant alors maintenues en position entre ces pinces 5 et la lame de l'élément de maintien 14.

Une barre de retenue, non représentée, retenant les étiquettes qui sont alimentées à l'organe de poussée en position dressée sur leur tranche maintient les étiquettes dans cette position jusqu'à ce que le poussoir se présente devant les pinces de retenue, la barre de retenue étant alors écartée des étiquettes.

Comme l'emporte-pièce 4 sert à découper d'une manière connue les étiquettes rectangulaires que l'on fait passer au travers, pour que la force de l'organe de poussée développée de manière rectiligne puisse, comme mentionné précédemment, continuer à s'exercer sur les étiquettes d'un bout à l'autre du dispositif d'empaquetage, le plan de la voie de cheminement 1 en aval de l'emporte-pièce 4 est séparé du plan de cette voie en amont de l'emporte-pièce 4 d'une hauteur correspondant à la hauteur de la rognure inférieure effectuée dans l'étiquette rectangulaire d'origine, ces deux plans restant parallèles entre eux. Evidemment, s'il s'agit de l'empaquetage d'étiquettes rectangulaires, il n'y a pas

d'emporte-pièce et la voie de cheminement est plane d'un bout à l'autre du dispositif d'empaquetage.

5 A la sortie du dispositif de séparation 8, la voie de cheminement présente une rainure longitudinale 55, parallèle à l'axe de déplacement des étiquettes, qui débouche du côté de l'organe de poussée 3 dans l'ouverture 37 de la voie de cheminement. Cette rainure 55 a une forme adaptée pour que puisse y coulisser la saillie 38 de l'entretoise 34 de chaque élément intercalaire 29 lorsque cet élément intercalaire 29 est entraîné vers l'avant sous l'action de l'organe de poussée 3, les saillies latérales 39 et 40 et la crémaillère 41 prévues sur cette saillie 38 faisant saillie vers le bas par rapport à la surface inférieure de la voie de cheminement 1.

15 De part et d'autre de la voie de cheminement 1, à la sortie du dispositif de séparation 8, sont prévus deux flasques rectangulaires parallèles 56 en bordure de la voie. Ces flasques 56 sont séparés l'un de l'autre d'une distance correspondant approximativement à la somme de la longueur d'une étiquette et de deux fois l'épaisseur du matériau d'emballage. Leur hauteur est approximativement égale à la largeur d'une étiquette. Ces flasques servent non seulement de guidage des paquets d'étiquettes séparés, mais ils ont également pour but de maintenir le matériau d'emballage contre les faces latérales de ces paquets.

20 Des flasques triangulaires 112, parallèles à la voie de cheminement, sont fixés par leur base au sommet des flasques 56 à la sortie du dispositif de séparation 8 ; ils présentent un angle aigu orienté vers ce dispositif et permettent le rabattement du matériau d'emballage sur la face supérieure des paquets séparés 9.

30 Ainsi qu'il ressort en particulier des figures 5 et 6, de part et d'autre de la voie de cheminement 1, à la sortie du dispositif de séparation 8, sont prévues également deux voies de roulement 57 sur lesquelles les galets 58 du chariot mobile 12 sont capables de se déplacer dans le sens du déplacement des étiquettes et en sens inverse. Le chariot 12 est formé d'un bâti de support de dispositifs de

rabattement et de fermeture du matériau d'emballage dans sa partie supérieure au plan de la voie de cheminement. Ce bâti comprend deux montants d'extrémité 63 et 64 en forme de pont, reliés chacun à leur base aux galets 58 de part et d'autre de la voie de cheminement. Ces montants sont reliés entre eux, à mi-hauteur, par deux traverses 65 parallèles à la voie de cheminement 1 et, au sommet, par une traverse 66. Le bâti présente également des bras 59 se réunissant par-dessous la voie de cheminement en formant une espèce d'arche. Ces bras 59 supportent un crochet 60 orienté vers le haut, capable d'entrer en prise avec la crémaillère 41 d'un élément intercalaire 29' ce qui permet l'entraînement du chariot mobile 12 sous l'action de l'organe de poussée 3. Le chariot mobile 12 est en outre relié à un moteur 100, par exemple électrique, capable de déplacer le chariot de manière temporaire par l'intermédiaire d'une chaîne d'entraînement 61, en direction de l'organe de poussée. Une roue dentée 54 reliée à un arbre 62 supporté à pivotement par les bras 59 et en prise avec la chaîne d'entraînement 61, permet la transmission de la force développée par le moteur 100 au chariot 12. Le crochet 60 est supporté sur un axe 92 capable de pivoter entre deux paliers 93 soutenus par une plaque 94 montée sur les bras 59. Un vérin 95, de type plat, est agencé de manière à pouvoir agir sur le crochet 60 pour le faire pivoter vers le bas, un ressort de rappel 96 étant prévu pour remettre le crochet 60 dans sa position initiale dès que cesse l'action du vérin 95.

Une barre 67 présentant une résistance chauffante 68 sur sa face orientée vers le bas est suspendue à deux vérins 69 et 70 fixés à la traverse 66, qui sont capables d'abaisser la barre contre la face supérieure 71 des paquets séparés, la résistance chauffante 68 servant à souder longitudinalement les bords latéraux du matériau d'emballage rabattus sur cette face supérieure 71, et de relever la barre 67. Dans son mouvement vers le haut et vers le bas, la barre est guidée par une tige coulissante centrale 110 passant à travers la traverse 66. La résistance 68 est reliée à l'extrémité inférieure de la barre 67 de manière à pouvoir entrer en contact avec la face 71 du paquet d'éti-

quettes et à provoquer la soudure mutuelle des bords latéraux du matériau d'emballage rabattus sur cette face 71, lorsqu'elle est chauffée.

5 Du côté avant du chariot, deux bras de levier 73 et 74 sont reliés à une de leurs extrémités à deux traverses 72, par l'intermédiaire d'axes 111, de manière à pouvoir pivoter autour de ces derniers. Ces traverses 72 relient les deux traverses longitudinales 65. Un bras 75 ou 76 est relié de manière pivotante à une de ses extrémités à la
10 partie centrale du bras de levier correspondant 73 ou 74 et à l'autre de ses extrémités à un vérin 77, fixé sur la traverse 66 de manière que son poussoir puisse coulisser au travers de celle-ci. En position de repos, le vérin 77 est en fin de course et les extrémités libres des bras de levier
15 73 et 74 sont écartées l'une de l'autre d'une distance largement supérieure à la longueur d'une étiquette. Lorsque le vérin 77 revient en position de début de course, il rapproche les extrémités libres des bras de levier 73 et 74 de manière qu'elles se trouvent face à des ajours 78 pratiqués
20 dans les flasques 32 et 33 de l'élément intercalaire 29' de l'intervalle à l'intérieur duquel se rabattent les bras de levier 73 et 74. Les extrémités libres de chacun des bras de levier 73 et 74 supportent des doubles vérins horizontaux 79 capables de déplacer leurs poussoirs l'un dans le sens de déplacement des étiquettes et l'autre dans le sens inverse.
25 Les extrémités des poussoirs de ces doubles vérins 79 sont chacune pourvues d'une résistance chauffante 97 capable de provoquer la soudure des rabats frontaux des paquets séparés, lorsqu'elle est chauffée.

30 Entre les plans formés par les extrémités de chaque paire de vérins 78 ou 79 et le plan de chacun des flasques 32 et 33 de l'élément intercalaire 29' qui entraîne le chariot mobile 12 sont agencés des ajutages 80 et 81 orientables qui permettent de souffler de l'air comprimé vers
35 le bas, ce qui a pour effet de rabattre le matériau d'emballage situé par-dessus les paquets séparés sur les fronts avant et respectivement arrière de ceux-ci. Ces ajutages sont fixés aux traverses 72 et sont reliés par des conduits souples à une source d'air comprimé non représentée. Des

soupapes 98 sont prévues entre le conduit souple et chaque ajutage pour ouvrir ou fermer le passage.

Vers la fin de la voie de cheminement, un organe de réception 82 d'éléments intercalaires est agencé dans une ouverture 83 pratiquée dans la voie de cheminement 1. Cet organe de réception 82 est formé de deux branches parallèles 113, reliées l'une à l'autre en formant une pièce en U, dont les extrémités libres sont orientées en direction de l'organe de poussée 3. L'organe de réception 82 est disposé dans l'ouverture 83 de manière que le plan formé par les bords supérieurs de ses branches 113 (figure 1) soit situé exactement dans le plan de la voie de cheminement 1. La rainure longitudinale 55, citée précédemment, débouche, par son extrémité opposée à l'organe de poussée, dans l'ouverture 83. Les branches 113 de l'organe de réception 82 sont agencées de manière à pouvoir recevoir entre elles la saillie 38 de l'élément intercalaire, les saillies latérales 39 et 40 passant par-dessous ces branches 113 lors du coulisement de la saillie entre elles. L'organe de réception 82 est relié à un vérin 84 fixé sur un support fixe en dessous de la voie de cheminement 1 qui est capable d'abaisser l'organe de réception 82 en entraînant l'élément intercalaire 29 reçu, grâce à la présence des saillies latérales 39 et 40, et de relever l'organe de réception 82 seul.

Entre l'organe d'introduction 28 d'élément intercalaire en position basse et l'organe de réception 82 en position basse est agencée une chaîne sans fin 101 capable d'entrer en prise avant la crémaillère 41 de chaque élément intercalaire 29 qui arrive en position basse de l'organe de réception et d'entraîner cet élément intercalaire 29 en direction de l'organe d'introduction 28 sur lequel il coulisse. Cette chaîne sans fin 101 est entraînée à l'aide d'un moteur indépendant, non représenté.

Pour la mise en oeuvre du dispositif suivant l'invention, on peut envisager une commande des différentes unités du dispositif, semi-automatique ou automatique.

Sur les dessins annexés, pour des raisons de clarté, ni l'unité de commande, ni les dispositifs de détection n'ont été représentés. Il s'agit en fait d'éléments

connus en soi appliqués au dispositif suivant l'invention pour permettre un fonctionnement totalement automatique de celui-ci.

Un dispositif de détection, du type cellule photo-électrique, permet de détecter le nombre de passages de paquets d'étiquettes entre leur position où ils sont alimentés à l'organe de poussée 3 et leur position en fin de course du poussoir de l'organe de poussée 3. Cette cellule est reliée à un compteur qui signale à l'unité de commande le nombre de paquets passés. Chaque fois qu'un nombre de paquets déterminé, par exemple 5 paquets de 1000 étiquettes, est passé, l'unité de commande provoque l'arrêt de l'organe de poussée 3, après son retour à sa position initiale, l'alimentation d'un nouveau paquet à l'organe de poussée 3 et l'arrêt de l'alimentation, ainsi que la descente simultanée des vérins 16 et 22 de l'organe séparateur 13, à partir de la position qu'ils occupent sur la figure 1.

La colonne d'étiquettes 2 poussée par l'organe de poussée 3 au cours du cycle de fonctionnement qui vient d'être arrêté est retenue dans sa position par les pinces de retenue 5.

Un dispositif de détection, par exemple un interrupteur de fin de course, signale à l'unité de commande que les éléments de maintien 14 et d'écartement 15 sont en position basse. L'unité de commande déclenche alors la descente du vérin 30 qui supporte l'organe d'introduction 28 ainsi qu'un premier mouvement des vérins 27, 27' dans la direction de la flèche F qui entraîne vers l'avant le support mobile 23, et par conséquent l'élément d'écartement qui pousse devant lui les étiquettes séparées de la colonne 2 et découvre le matériau d'emballage 7.

Un dispositif de détection, par exemple un interrupteur, signale à l'unité de commande que l'élément d'écartement 15 est parvenu à une distance du plan de coupe du couteau 46 égale à la distance entre ce plan et l'élément de maintien 14 (voir la position de l'élément 15 illustrée en pointillé sur la figure 3). L'unité de commande arrête alors les vérins 27 et 27'.

Pendant le fonctionnement de l'organe de poussée, la colonne 2 a entraîné, entre elle et la voie de cheminement 1, le matériau d'emballage 7, par exemple une feuille de matière plastique, alimentée à travers la fente
5 d'alimentation 6. Ce matériau est ensuite rabattu le long des faces latérales de la colonne 2 entre les flasques 50 et 51 prévus à l'entrée du dispositif de séparation 8.

En même temps que l'arrêt des vérins 27 et 27', l'unité de commande déclenche le passage aller-retour
10 du couteau 46 au travers de la fente 49. Au cours de son passage, le couteau coupe la feuille d'emballage 7. Le couteau 46 a été préalablement réglé dans la fente 49, de manière que la distance entre son plan de coupe et respectivement le front avant 35 de la colonne 2 et le front arrière
15 du paquet séparé 9 soit suffisante pour que les bords coupés puissent recouvrir la totalité de ces fronts.

Après détection du retour du couteau 46 à sa position initiale, par exemple à l'aide d'un interrupteur, l'unité de commande entraîne à nouveau l'avancement des vérins 27 et 27' vers l'avant jusqu'à leur position de fin de
20 course, (voir position de l'élément 15 illustrée en traits pleins sur la figure 3), le matériau d'emballage coupé et situé entre le paquet séparé 9 et la voie de cheminement 1 étant simultanément entraîné pendant ce déplacement vers
25 l'avant. L'ascension du vérin 30 qui supporte alors non seulement l'organe d'introduction 28 mais aussi un élément intercalaire 29 est commandée dès qu'un détecteur, par exemple de fin de course, signale la fin du second mouvement vers l'avant des vérins 27 et 27'.

Un dispositif de détection, par exemple un interrupteur de fin de course, signale que le vérin 30 est en position haute et donc que l'élément intercalaire 29 est passé au travers de l'ouverture 37 pour remplir l'intervalle
30 entre l'élément de maintien 14 et l'élément d'écartement 15. Pendant cette ascension le flasque 32 de l'élément intercalaire 29 s'est légèrement rabattu vers le flasque 34 sous la
35 pression de la colonne d'étiquettes et de l'élément de maintien, ce qui a facilité l'introduction de l'élément inter-

calaire 29, (voir figure 3), le flasque 32 étant redressé à la fin du mouvement d'ascension. Les flasques 32 et 33 ont pendant cette ascension rabattus les bords coupés de la matière d'emballage contre le front avant 35 de la colonne 2 et le front arrière du paquet séparé 9, les rebords 43 et 44 des flasques 32 et 33 servant à plier la matière d'emballage et à maintenir celle-ci emprisonnée entre le flasque 32 ou 33 et le front avant 35 de la colonne 1 ou le front arrière du paquet séparé 9.

10 L'unité de commande provoque alors l'ascension des vérins 16 et 22 en vue de relever les éléments de maintien 14 et d'écartement 15. A ce moment, la colonne 2 est maintenue en place entre les pinces de retenue 5 et le flasque 32 de l'élément intercalaire 29 et le paquet séparé 15 9 entre le flasque 33 et le flasque arrière de l'élément intercalaire 29' précédemment introduit sur la voie de cheminement 1. L'unité de commande provoque, dès le signal donné par un détecteur du type interrupteur de fin de course que les vérins 16 et 22 sont en position haute, la remise en 20 marche de l'organe de poussée 3 et de l'alimentation. La poussée de l'organe de poussée 3 est transmise non seulement à la colonne d'étiquettes 2, mais aussi aux paquets séparés, par l'intermédiaire de l'élément intercalaire 29. L'unité de commande provoque simultanément l'arrêt et le débrayage du 25 moteur 100 qui vient de ramener le chariot mobile 12 en direction du dispositif de séparation 8, pendant l'arrêt de l'organe de poussée, le retour du vérin 95 à sa position plate et donc le relèvement du crochet 60 sous l'action du ressort 96, ce qui permet l'accrochage du chariot mobile à 30 la crémaillère 41 de l'élément intercalaire 29', et le retour des vérins 27 et 27' dans leur position initiale, ce qui ramène l'élément d'écartement 15 parallèlement à l'élément de maintien 14. Etant donné que sous la poussée de l'organe de poussée l'élément intercalaire 29' entraîne le 35 chariot mobile 12, l'élément intercalaire 29 exerce simultanément sur la colonne d'étiquette 2 en amont une contre-pression qui est favorable pour obtenir un bon découpage des étiquettes à l'emporte-pièce.

Dès la sortie du dispositif de séparation 8, donc déjà pendant le mouvement vers l'avant de l'élément d'écartement 15, le paquet séparé entouré de la feuille d'emballage formant alors une espèce de rigole passe sous les deux flasques 112 qui rabattent la feuille d'emballage sur la face supérieure 71 du paquet séparé 9. Lorsque l'accrochage du crochet 60 à la crémaillère 41 est signalé, l'unité de commande provoque l'abaissement des vérins 69 et 70 vers le paquet séparé 9 et permet le passage de courant électrique au travers de la résistance 68, ce qui entraîne le chauffage de cette dernière et permet la soudure des bords de la feuille thermofusible rabattus sur la face supérieure du paquet lorsque la résistance est en contact avec ces derniers. Le chauffage est interrompu après un temps prédéterminé, mais la barre 67 reste comprimée contre le paquet 9 jusqu'à l'arrêt de l'organe de poussée 3.

Dès l'interruption du chauffage de la résistance 68, l'unité de commande déclenche l'ouverture temporaire des soupapes 98 des ajutages 80 et 81, ce qui permet, par soufflage d'air comprimé sur la partie supérieure des rabats, le rabattement de ceux-ci contre respectivement le flasque arrière de l'élément intercalaire 29' appliqué contre le front avant du paquet séparé 9 et le flasque avant de l'élément intercalaire 29' appliqué contre le front arrière du paquet précédemment séparé 9', ainsi que le retour du vérin 77 en position haute, ce qui provoque le rapprochement des bras de levier 73 et 74. Pendant ce mouvement de rapprochement des bras de levier 73 et 74, les extrémités des doubles vérins 79 rabattent les parties latérales des rabats contre respectivement le flasque arrière de l'élément intercalaire 29' et le flasque avant de cet élément. Un détecteur de type interrupteur de fin de course signale l'arrêt du vérin 77. Dans cette position du vérin 77, les extrémités libres des bras de levier 73 et 74 sont situées en face d'ajours 78 prévus dans les flasques 32 et 33 de l'élément intercalaire 29'. A ce moment, l'unité de commande provoque le déplacement de chacun des poussoirs des doubles vérins 79 en direction de l'organe de poussée et respective-

ment en direction inverse, et permet le passage de courant
ment en direction inverse, et permet le passage de courant
électrique au travers des résistances 97. Les poussoirs
s'appuient alors contre les flasques de l'élément interca-
5 laire 29' et le chauffage des résistances 97 permet la sou-
dure des rabats lorsqu'elles entrent en contact avec ces
derniers au travers des ajours 78 ; ce chauffage est auto-
matiquement interrompu après un temps prédéterminé. Les
doubles vérins 79 restent cependant en position de compres-
10 sion jusqu'à l'arrêt du cycle de fonctionnement de l'organe
de poussée.

A la suite du signal d'arrêt de fonctionne-
ment de l'organe de poussée 3, décrit précédemment, l'unité
de commande provoque, en plus des opérations déjà décrites
15 précédemment, le retour des vérins 69 et 70 en position hau-
te et donc le relèvement de la barre 67, le retour des pous-
soirs des doubles vérins 79, le retour du vérin 77 en posi-
tion basse et donc l'écartement des bras de levier 73 et 74,
le passage du vérin 95 en position basse et donc l'abaisse-
20 ment du crochet 60 à l'encontre du ressort de rappel 96,
ainsi que l'embrayage et le démarrage du moteur 100.

Ainsi qu'il ressort de ce qui précède, le
chariot mobile 12 accroché à l'élément intercalaire 29' ac-
compagne le paquet séparé pendant un cycle complet de fonc-
25 tionnement de l'organe de poussée 3. Le moteur 100, pendant
ce temps, est débrayé et c'est en fait l'organe de poussée 3
qui permet l'avancement du chariot 12. Il est nécessaire,
par conséquent que les phases de rabattement et de soudure
soient terminées au moment de l'arrêt de l'organe de poussée
30 3. A ce moment, le chariot 12 est décroché et le moteur 100
est embrayé et déclenché de manière à actionner la chaîne 61
dans le sens de retour du chariot 12 dans sa position ini-
tiale où il doit se trouver avant le début du cycle suivant
de fonctionnement de l'organe de poussée 3.

35 L'élément intercalaire 29', libéré du chariot
mobile 12, coulisse à un certain moment entre les branches
parallèles 113 de l'organe de réception 82. Lorsque le dis-
positif de détection agencé entre les branches 113 émet le
signal de la présence de l'élément intercalaire 29', l'unité

de commande provoque le retour en position basse du vérin 84, ce qui entraîne l'abaissement de l'élément intercalaire 29'. Les flasques de ces derniers coulissent vers le bas en se dégageant des rabats soudés qui les couvrent, les points
5 de soudure coulissant quant à eux dans les ajours 78 ouverts vers le haut. En position basse du vérin 84, l'élément intercalaire 29' est immédiatement entraîné par la chaîne sans fin 101, qui à ce moment est elle-même entraînée par un moteur, non représenté (voir figure 1).

10 La chaîne 101 entraîne l'élément intercalaire 29' jusqu'à une distance prédéterminée de l'organe d'introduction 28. A ce moment le moteur précité est arrêté.

Dès que le détecteur situé entre les branches 113 de l'organe de réception 82 ne signale plus la présence
15 d'un élément intercalaire, l'unité de commande provoque la remontée du vérin 84 et par conséquent de l'organe de réception 82.

Lorsqu'un détecteur du type interrupteur de fin de course signale à l'unité de commande le retour en position basse de l'organe d'introduction 28, le moteur précité
20 est remis en marche et l'élément intercalaire peut pénétrer entre les branches 10 de l'organe d'introduction 28. Dès que le détecteur situé entre ces branches signale la présence de l'élément intercalaire, l'unité de commande provoque un nouvel arrêt du moteur d'entraînement de la chaîne
25 101. A ce moment, l'organe d'introduction 28 est prêt pour l'ascension du vérin 30 commandée à la suite de la détection de la fin du second mouvement vers l'avant de l'élément d'écartement. Dès que l'organe d'introduction 28 a quitté
30 la position basse, le moteur susdit est remis en marche ainsi que la chaîne 101.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y
35 être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

On peut par exemple prévoir un dispositif où le matériau d'emballage, au lieu d'être une feuille de matière thermofusible, est du papier, par exemple du papier

kraft. Les dispositifs de fermeture de l'emballage, au lieu d'être des dispositifs de soudage de matière thermofusible, seront alors des dispositifs d'application de bandes adhésives.

5 L'alimentation de l'organe de poussée peut être une alimentation automatique ou une alimentation à la main. On peut, selon les étiquettes à emballer, prévoir un emporte-pièce ou non.

10 En outre, les dimensions et formes de l'élément intercalaire peuvent être modifiées selon les dimensions et formes des étiquettes à emballer, et l'élément intercalaire peut par exemple présenter deux flasques fixes par rapport à l'entretoise.

15 On peut également prévoir de séparer et d'emballer autre chose que des étiquettes, par exemple des éléments en cuir de forme lamellaire, etc...

20 On peut également prévoir des flasques de l'élément intercalaire sans ajours et souder uniquement les rabats supérieurs et latéraux entre la résistance du poussoir des doubles vérins et les flasques, le rabat inférieur non soudé étant maintenu emprisonné par les autres rabats.

25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'empaquetage, en particulier d'étiquettes, comprenant une voie de cheminement fixe sur laquelle des étiquettes sont alimentées de manière disconti-
5 nue et poussées en colonne continue, sur leur tranche, par un organe de poussée à action discontinue, des moyens de guidage de la colonne d'étiquettes poussée, des moyens de retenue des étiquettes pour retenir la colonne d'étiquettes
10 lorsque l'organe de poussée n'exerce pas d'action, un dispositif de séparation comprenant un organe séparateur capable de pénétrer entre deux étiquettes de la colonne, à l'arrêt de l'organe de poussée et des moyens d'emballage des paquets
15 séparés par l'organe séparateur comprenant un dispositif d'alimentation en un matériau d'emballage, un dispositif de coupe de ce matériau et des moyens d'application de ce matériau sur les paquets séparés, ainsi qu'éventuellement un
20 dispositif de découpage des étiquettes agencé entre l'organe de poussée et le dispositif de séparation, caractérisé en ce qu'il comprend une fente prévue dans la voie de cheminement
entre l'éventuel dispositif de découpage et le dispositif de
25 séparation des paquets d'étiquettes, au travers de laquelle est alimentée une feuille continue de matière d'emballage entre la colonne d'étiquettes et la voie de cheminement,
l'organe séparateur du dispositif de séparation comprenant
un élément de maintien des étiquettes en amont du disposi-
tif de séparation et un élément d'écartement moteur capable
de pousser les étiquettes du côté aval de manière à former
un intervalle entre les étiquettes du côté amont et celles
30 du côté aval et à découvrir simultanément la feuille de matière d'emballage, le dispositif de coupe de la matière d'emballage étant agencé de manière à pouvoir couper la
feuille dans l'intervalle formé, un organe d'introduction
d'un élément intercalaire dans l'intervalle formé au travers
35 d'une ouverture pratiquée dans la voie de cheminement, cet élément intercalaire ayant une forme générale de U dont les deux flasques latéraux sont situés à une distance mutuelle égale à celle de l'intervalle formé, et servent de moyens de rabattement vers le haut des bords coupés de la matière

d'emballage sur le front avant de la colonne d'étiquettes et sur le front arrière du dernier paquet d'étiquettes séparé ainsi que de moyens d'emprisonnement de ces bords coupés pendant l'avancement de la colonne, et des moyens de rabattement de la feuille de matière d'emballage sur la totalité des faces des paquets formés, ainsi que des moyens de fermeture des paquets emballés.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux flasques de chaque élément intercalaire sont reliés l'un à l'autre à leur extrémité inférieure par un élément d'entretoise pourvu, dans sa partie inférieure, d'une saillie vers le bas capable de coulisser dans une rainure longitudinale parallèle à l'axe de déplacement des étiquettes, prévue dans la voie de cheminement en aval de l'ouverture précitée.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'au moins un des flasques est relié à l'élément d'entretoise de manière à pouvoir pivoter vers le flasque opposé, à l'encontre de l'action d'un ressort qui rappelle le flasque en position perpendiculaire à la voie de cheminement.

4. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les flasques de l'élément intercalaire présentent des rebords faisant saillie vers l'extérieur le long de la base de chacun de ces flasques en direction respectivement de l'organe de poussée et de l'extrémité opposée de la voie de cheminement, ces rebords permettant de plier et d'emprisonner les rabats formés de manière appropriée contre les fronts respectifs.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la face orientée vers le bas de la saillie susdite de l'élément d'entretoise de l'élément intercalaire est pourvue d'une crémaillère destinée à l'accrochage de moyens de rabattement et de fermeture.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les flasques de l'élément intercalaire présentent des ajours, ouverts vers

l'extrémité supérieure des flasques.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément de maintien de l'organe séparateur est une lame de couteau qui est agencée parallèlement aux étiquettes, et qui est reliée à un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire de manière à pouvoir coulisser, sous l'action de ce moyen d'actionnement, entre une position haute située au-dessus de la colonne d'étiquettes et une position basse entre deux étiquettes.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'élément d'écartement de l'organe séparateur consiste en une double lame de couteau, dont les lames sont espacées de manière à pouvoir se disposer exactement de part et d'autre de l'élément de maintien, parallèlement aux étiquettes, la largeur totale de l'élément de maintien et de l'élément d'écartement étant inférieure à la longueur des étiquettes, et qui est reliée à un moyen d'actionnement, fixé sur un support mobile, de manière à pouvoir coulisser entre une position haute située au-dessus de la colonne d'étiquettes et une position basse où les lames sont situées à proximité de la voie de cheminement, le support mobile étant lui-même relié à au moins un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire de manière à pouvoir coulisser dans le sens de déplacement des étiquettes et inversement, entre une position où l'élément de maintien et l'élément d'écartement sont ensemble et au moins une position où l'élément d'écartement est écarté de l'élément de maintien.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'organe d'introduction d'un élément intercalaire est formé de deux branches parallèles, reliées l'une à l'autre en formant une pièce en U, ces branches ayant leurs extrémités libres orientées du côté opposé à celui de l'organe de poussée et étant agencées pour supporter un élément intercalaire introduit sur ces branches, et en ce qu'il est relié à un moyen d'actionnement fixé sur un support stationnaire, de manière à

pouvoir coulisser vers le haut et vers le bas par rapport au support, tout en maintenant ses branches parallèles au plan de la voie de cheminement, entre une position basse située en dessous de la voie de cheminement et une position haute
5 située dans le plan de la voie de cheminement.

10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le dispositif d'alimentation en un matériau d'emballage comprend des rouleaux de guidage et de mise sous tension de la feuille d'em-
10 ballage, dont la largeur est égale au moins au périmètre d'une étiquette, ces rouleaux étant agencés en dessous de la voie de cheminement de manière à faire parvenir la feuille à la fente susdite qui est agencée perpendiculairement à l'axe longitudinal de la voie de cheminement.

11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le matériau d'emballage est une feuille en matière plastique thermofusible, en particulier en polyéthylène.

12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le matériau d'emballage est une feuille de papier, en particulier de papier kraft.

13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le dispositif
25 de coupe de la feuille d'emballage comprend un couteau, agencé latéralement par rapport à la voie de cheminement dans un plan perpendiculaire à l'axe de déplacement des étiquettes, avec son arête tranchante face à la voie de cheminement, dans l'intervalle réalisé entre l'élément de maintien et l'élément d'écartement, la partie du couteau opposée
30 à l'arête tranchante étant montée à coulissement dans des guides qui sont montés en bordure de la voie de déplacement de manière à pouvoir être déplacés par rapport à celle-ci, dans le sens de déplacement des étiquettes ou inversement,
35 et un moyen d'actionnement de ce couteau qui comprend un vérin agissant sur le couteau de manière à le déplacer transversalement par rapport à la voie de cheminement au travers d'une fente prévue dans cette dernière.

14. Dispositif suivant la revendication 13, caractérisé en ce que la fente susdite est d'une largeur suffisante pour permettre un déplacement latéral du couteau par rapport à l'intervalle susdit, par déplacement des guides ainsi que du vérin sur la voie de cheminement, suivant l'axe de déplacement des étiquettes.

15. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément d'écartement est situé, dans une de ses positions écartées de l'élément de maintien susdites, à une distance du plan par lequel le dispositif de coupe passe au travers de la voie de cheminement égale à la distance entre ce plan et l'élément de maintien, ces distances étant d'une longueur suffisante pour recouvrir par les bords de feuille coupés le front avant de la colonne d'étiquettes et le front arrière du paquet d'étiquettes séparé.

16. Dispositif suivant la revendication 15, caractérisé en ce que l'élément d'écartement est situé, dans une autre de ses positions écartées de l'élément de maintien, à une distance de ce dernier égale à la distance entre les deux flasques de l'élément intercalaire à introduire.

17. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les moyens de rabattement du matériau d'emballage pour former des paquets d'étiquettes enveloppés comprennent des moyens de rabattement du matériau d'emballage alimenté sous la colonne d'étiquettes le long des faces latérales de cette colonne, les deux flasques de l'élément intercalaire servant de moyens de rabattement du matériau d'emballage coupé, en contact avec la voie de cheminement, d'une part, sur le front avant de la colonne d'étiquettes et, d'autre part, sur le front arrière du paquet d'étiquettes séparé, des moyens de rabattement des bords latéraux du matériau d'emballage sur la face supérieure du paquet d'étiquettes séparé, des moyens de rabattement du matériau d'emballage situé par-dessus les paquets d'étiquettes, d'une part, sur le front avant du paquet d'étiquettes séparé et, d'autre part, sur le front arrière du paquet d'étiquettes précédemment séparé et des moyens de rabatte-

ment du matériau d'emballage situé parallèlement aux faces latérales des paquets d'étiquettes, d'une part, sur le front avant du paquet séparé, et, d'autre part, sur le front arrière du paquet précédemment séparé.

5 18. Dispositif suivant la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens de rabattement du matériau d'emballage le long des faces latérales de la colonne d'étiquettes comprennent deux flasques triangulaires parallèles bordant la voie de cheminement entre la fente d'alimentation
10 en matériau d'emballage et le dispositif de séparation, et séparés l'un de l'autre d'une distance approximativement égale à la somme de la longueur d'une étiquette et de deux épaisseurs du matériau d'emballage, l'angle de chacun des flasques, orienté vers la fente, étant un angle aigu, et
15 deux flasques rectangulaires parallèles bordant la voie de cheminement à la sortie du dispositif de séparation parallèlement aux faces latérales des paquets d'étiquettes, ces flasques étant séparés l'un de l'autre d'une distance égale à celle des flasques triangulaires susdits et étant d'une
20 hauteur approximativement égale à la largeur d'une étiquette.

 19. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 15 et 16, caractérisé en ce que les moyens de
25 rabattement des bords latéraux du matériau d'emballage contre la face supérieure du paquet d'étiquettes séparé comprennent deux flasques triangulaires coplanaires reliés chacun par leur base au sommet des flasques rectangulaires susdits et agencés parallèlement à la voie de cheminement, l'angle de ces flasques orienté vers le dispositif de sépa-
30 ration étant un angle aigu.

 20. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisé en ce que les moyens de
rabattement du matériau d'emballage situé par-dessus les paquets d'étiquettes, d'une part, sur le front avant du paquet
35 d'étiquettes séparé et, d'autre part, sur le front arrière du paquet précédemment séparé, les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé parallèlement aux faces latérales des paquets d'étiquettes contre ces mêmes fronts ainsi que

les moyens de fermeture des paquets enveloppés sont agencés sur un chariot mobile, muni de galets capables de rouler sur des voies de roulement agencées de part et d'autre de la voie de cheminement, en aval du dispositif de séparation, le chariot étant agencé de manière à pouvoir être attelé à l'élément intercalaire situé entre le paquet séparé et le paquet précédemment séparé pendant le cycle de fonctionnement de l'organe de poussée.

21. Dispositif suivant la revendication 20, caractérisé en ce que le chariot comprend un châssis formé de montants et de traverses situés par-dessus la voie de cheminement pour supporter les moyens de rabattement et de fermeture susdits et de montants passant par-dessous la voie de cheminement en formant une arche qui supporte un crochet capable d'entrer en prise avec la crémaillère prévue sur la face orientée vers le bas de la saillie de l'élément d'entretoise de chaque élément intercalaire et de se dégager de cette crémaillère, un moteur, relié au chariot par l'intermédiaire d'une chaîne de transmission, étant agencé de manière à pouvoir être débrayé en position d'engagement du crochet avec la crémaillère et à pouvoir ramener le chariot à sa position initiale en position de désengagement du crochet.

22. Dispositif suivant la revendication 21, caractérisé en ce que le crochet est supporté sur un axe perpendiculaire à l'axe de déplacement des paquets, qui est capable de pivoter entre deux paliers fixés sur les montants formant arche, un vérin fixé à cette arche étant disposé de manière à pouvoir faire pivoter le crochet en direction du bas, qui est sa position de désengagement, à l'encontre d'un ressort de rappel prévu pour remettre le crochet dans sa position d'accrochage initiale dès que cesse l'action du vérin.

23. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 20 à 22, caractérisé en ce que les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé par-dessus le paquet d'étiquettes contre respectivement le front avant du paquet séparé et le front arrière du paquet précédemment sé-

paré comprennent des ajutages orientables fixés sur les traverses du chariot mobile à la verticale du matériau à rabattre, des soupapes permettant de mettre les ajutages susdits en communication avec une source de gaz comprimé, les rabats
5 supérieurs rabattus sur les fronts susdits recouvrant simultanément les flasques de l'élément intercalaire.

24. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 20 à 23, caractérisé en ce que les moyens de rabattement du matériau d'emballage situé parallèlement aux
10 faces latérales des paquets d'étiquettes contre respectivement le front avant du paquet séparé et le front arrière du paquet précédemment séparé comprennent des bras de levier fixés à pivotement sur une traverse du chariot mobile, les extrémités libres de ces bras de levier étant dans une de
15 leur position situées de part et d'autre de l'intervalle entre le paquet séparé et le paquet précédemment séparé et dans l'autre de leur position rapprochées en face des fronts susdits dans l'intervalle formé par l'élément intercalaire, ces extrémités libres supportant chacune un double vérin dont
20 l'un des poussoirs est capable de se déplacer en direction de l'organe de poussée et l'autre en sens inverse, de manière à rabattre les rabats latéraux sur les fronts susdits, en couvrant simultanément les flasques de l'élément intercalaire, ainsi qu'un vérin, fixé sur une traverse du chariot mobile et relié de manière articulée aux bras de levier, qui
25 en position basse maintient les bras de levier écartés et en position haute les maintient rapprochés.

25. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé en ce que les moyens de
30 fermeture des paquets enveloppés comprennent un dispositif de liaison des bords latéraux du matériau d'emballage rabattus sur la face supérieure du paquet d'étiquettes et des moyens de liaison des différents rabats effectués sur chaque front du paquet.

35 26. Dispositif suivant la revendication 25, caractérisé en ce que, lorsque le matériau d'emballage est une feuille de matière thermofusible, les moyens de fermeture comprennent une barre fixée à coulissement au châssis

du chariot mobile parallèlement à l'axe de déplacement des paquets approximativement au-dessus de la ligne longitudinale médiane de la face supérieure du paquet séparé, cette barre présentant une résistance chauffante sur sa face orientée vers le paquet d'étiquettes et étant reliée à au moins deux vérins fixés sur le châssis de manière à pouvoir coulisser entre sa position haute précitée et une position de compression de la barre sur le paquet d'étiquettes, la résistance étant agencée de manière à être en service uniquement lorsque la barre est en position de compression sur le paquet d'étiquettes, ainsi que des résistances chauffantes aux extrémités de chacun des poussoirs des doubles vérins susdits, qui soudent les rabats contre respectivement le front avant du paquet séparé et le front arrière du paquet précédemment séparé contre les flasques de l'élément intercalaire, ces résistances étant également agencées de manière à être en service uniquement lorsque les poussoirs sont en position d'appui contre les flasques de l'élément intercalaire.

27. Dispositif suivant la revendication 25, caractérisé en ce que, lorsque le matériau d'emballage est une feuille de papier, les moyens de fermeture comprennent un dispositif d'application d'un ruban adhésif le long de la ligne centrale médiane de la face supérieure du paquet séparé et le long des fronts des paquets séparés.

28. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 27, caractérisé en ce qu'il comprend un organe de réception d'élément intercalaire situé à l'extrémité de la voie de cheminement opposée à l'organe de poussée, cet organe étant formé de deux branches parallèles, reliées l'une à l'autre en formant une pièce en U, ces branches ayant leurs extrémités libres orientées du côté de l'organe de poussée et étant agencées dans une ouverture de la voie de cheminement dans laquelle débouche la rainure longitudinale susdite de manière à recevoir entre elles la saillie vers le bas de l'élément d'entretoise d'un élément intercalaire, l'organe de réception étant relié à un moyen d'actionnement, fixé sur un support stationnaire, de manière

à pouvoir coulisser vers le haut et vers le bas par rapport au support, tout en maintenant ses branches parallèles à la voie de cheminement, entre une position basse située en dessous de la voie de cheminement et une position haute située dans le plan de la voie de cheminement.

5 29. Dispositif suivant la revendication 28, caractérisé en ce que la saillie vers le bas de l'entretoise de chaque élément intercalaire comprend, du côté de son extrémité libre, des saillies latérales capables de coulisser sous les branches en U de l'organe d'introduction et de l'organe de réception, et de coopérer avec elles lors de la descente de l'organe de réception, et en ce que, en position basse de l'organe de réception, la crémaillère de l'élément intercalaire entre en prise avec une chaîne sans fin reliant la position basse de l'organe de réception et la position basse de l'organe d'introduction.

10 30. Procédé d'empaquetage, en particulier d'étiquettes, comprenant l'alimentation discontinue d'étiquettes sur leur tranche à une voie d'alimentation, la poussée discontinue de ces étiquettes sur cette voie avec formation d'une colonne continue d'étiquettes, un éventuel découpage des étiquettes en colonne ayant alors lieu, la séparation de paquets d'étiquettes à partir de la colonne par l'introduction, à chaque arrêt de la poussée discontinue, d'un organe séparateur entre deux étiquettes, l'alimentation en un matériau d'emballage, la coupe de ce matériau et l'application du matériau coupé sur les paquets séparés, de manière à maintenir les étiquettes de chaque paquet assemblées, caractérisé en ce que l'alimentation en un matériau d'emballage étant effectuée avant la séparation, entre les colonne d'étiquettes et la voie de cheminement, le procédé comprend en outre l'écartement du paquet séparé à partir de la colonne d'étiquettes à l'arrêt, dans le même sens de déplacement que celui obtenu par la poussée, avec formation entre le paquet séparé, écarté, et la colonne d'étiquettes d'un intervalle où le matériau d'emballage est découvert, la coupe de ce matériau ayant lieu à ce moment au milieu de cet intervalle, l'introduction par le bas, dans cet intervalle,

d'un élément intercalaire capable de maintenir l'intervalle formé pendant la poussée appliquée ultérieurement à la colonne d'étiquettes, après le retrait de l'organe séparateur, et de transmettre cette poussée au paquet séparé, le rabattement vers le haut du matériau d'emballage coupé contre le front avant de la colonne et le front arrière du paquet séparé par l'élément intercalaire au cours de son introduction, et le rabattement du matériau d'emballage sur toutes les autres faces du paquet séparé ainsi que la fermeture du paquet totalement enveloppé.

31. Procédé suivant la revendication 30, caractérisé en ce que la phase de séparation susdite comprend, à l'arrêt de la phase de poussée, l'introduction entre deux étiquettes, à partir d'une position haute, de l'organe séparateur susdit qui est formé de deux éléments, dont l'un, l'élément de maintien, reste dans cette position basse, jusqu'à ce que l'élément intercalaire soit dans une position où il est capable de maintenir seul l'intervalle formé, l'élément de maintien étant alors retiré dans sa position haute initiale et en ce que la phase d'écartement susdite comprend l'écartement de l'autre élément de l'organe séparateur, l'élément d'écartement, à partir de l'élément de maintien en position basse et dans le sens de déplacement des étiquettes, l'élément d'écartement étant, dans cette position écartée, ramené en position haute lorsque l'élément intercalaire est dans une position où il est capable de maintenir seul l'intervalle formé, et ensuite ramené, toujours en position haute, contre l'élément de maintien.

32. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 30 et 31, caractérisé en ce que la phase d'introduction d'un élément intercalaire comprend, après la fin des phases d'écartement et de coupe, l'ascension d'un organe d'introduction d'élément intercalaire par une ouverture prévue dans la voie de cheminement au niveau de l'intervalle formé, de façon à faire passer l'élément intercalaire au travers de l'ouverture susdite en rabattant le matériau d'emballage coupé vers le haut, cet organe d'introduction étant en position haute situé dans le plan de la voie de

cheminement et étant abaissé seul lorsque la phase de séparation ultérieure est terminée, l'élément intercalaire ayant été, entre le mouvement d'ascension et celui de la descente de l'organe d'introduction, déplacé dans le sens de déplacement des étiquettes, à la suite de la phase de poussée ultérieure qui a eu lieu après l'ascension de l'organe séparateur, l'élément intercalaire ayant coulisé hors de l'organe d'introduction, en entraînant le matériau d'emballage emprisonné entre le front avant de la colonne d'étiquettes et l'élément intercalaire.

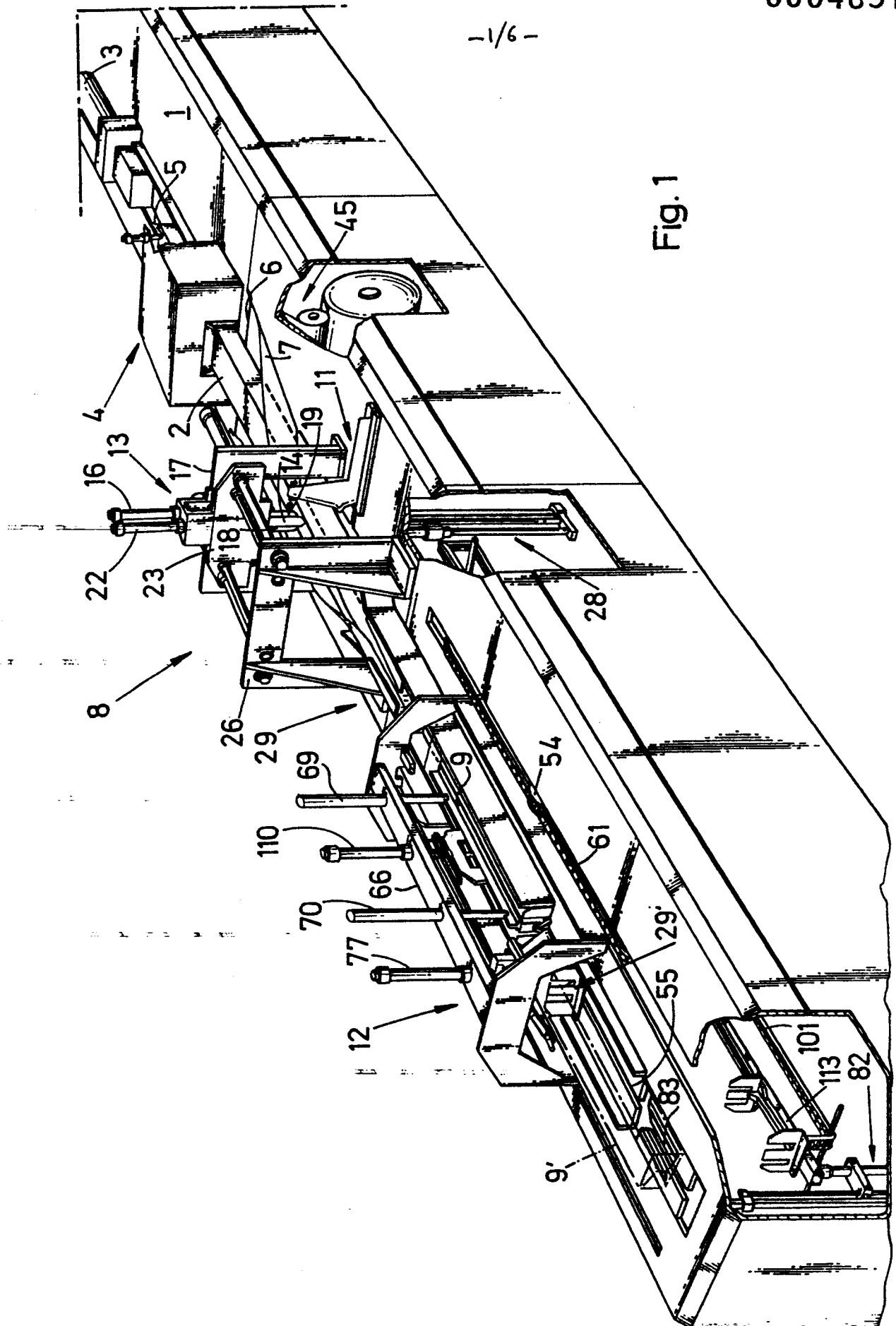
33. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 31 et 32, caractérisé en ce que la phase d'écartement comprend une première étape effectuée avant la phase de coupe et à la fin de laquelle l'élément d'écartement et l'élément de maintien sont écartés du plan de coupe du matériau d'emballage d'une distance égale et une deuxième étape, effectuée après la phase de coupe et à la fin de laquelle l'élément d'écartement et l'élément de maintien sont mutuellement séparés d'une distance égale à la dimension de l'élément intercalaire.

34. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 30 à 33, caractérisé en ce que plusieurs des rabattements du matériau d'emballage sur les faces du paquet séparé et la fermeture des paquets totalement enveloppés s'effectuent sur le paquet séparé en déplacement sur la voie de cheminement, les moyens nécessaires à ces rabattements et à cette fermeture étant entraînés par l'élément intercalaire déplacé.

30

35

Fig. 1



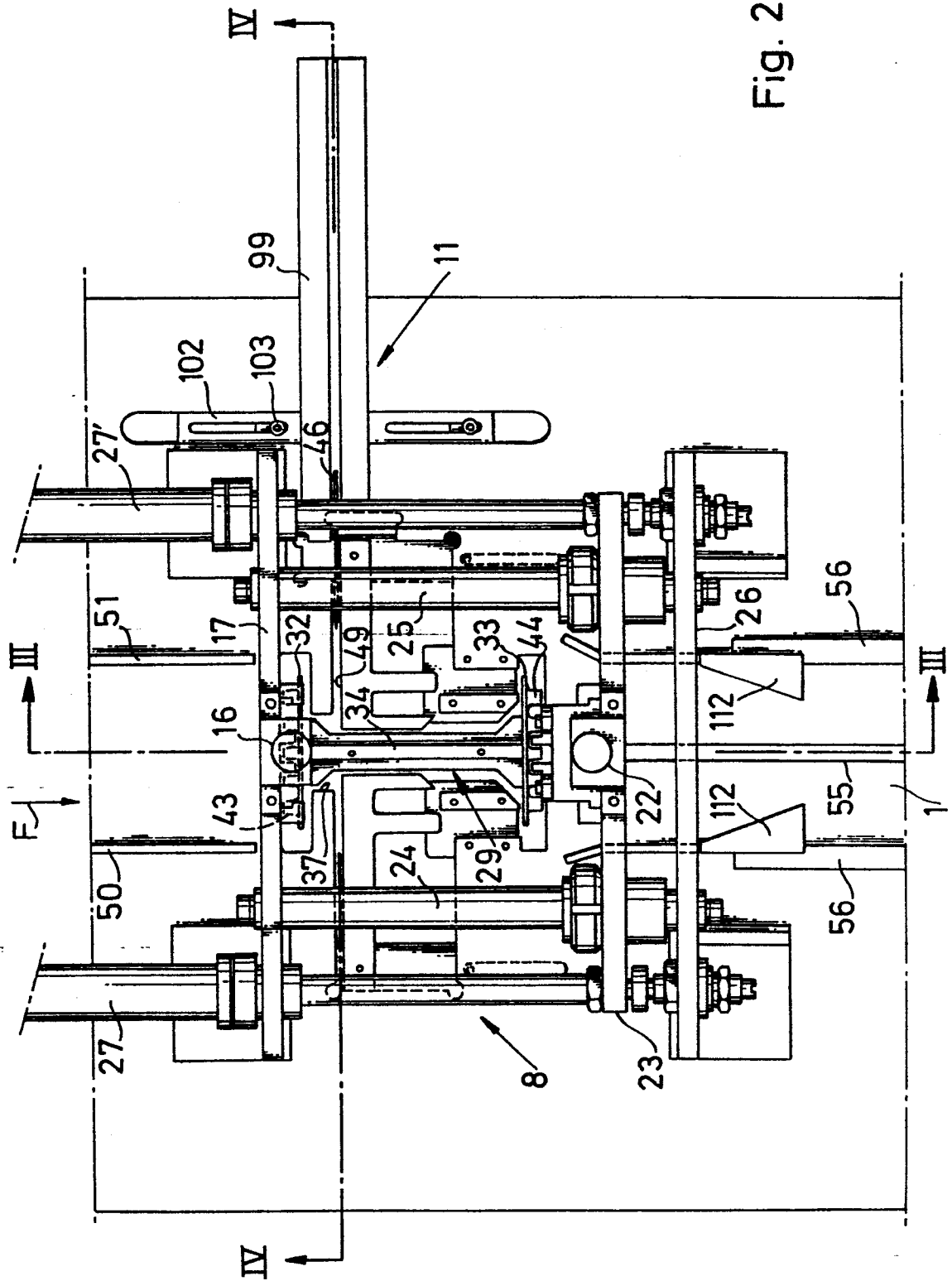
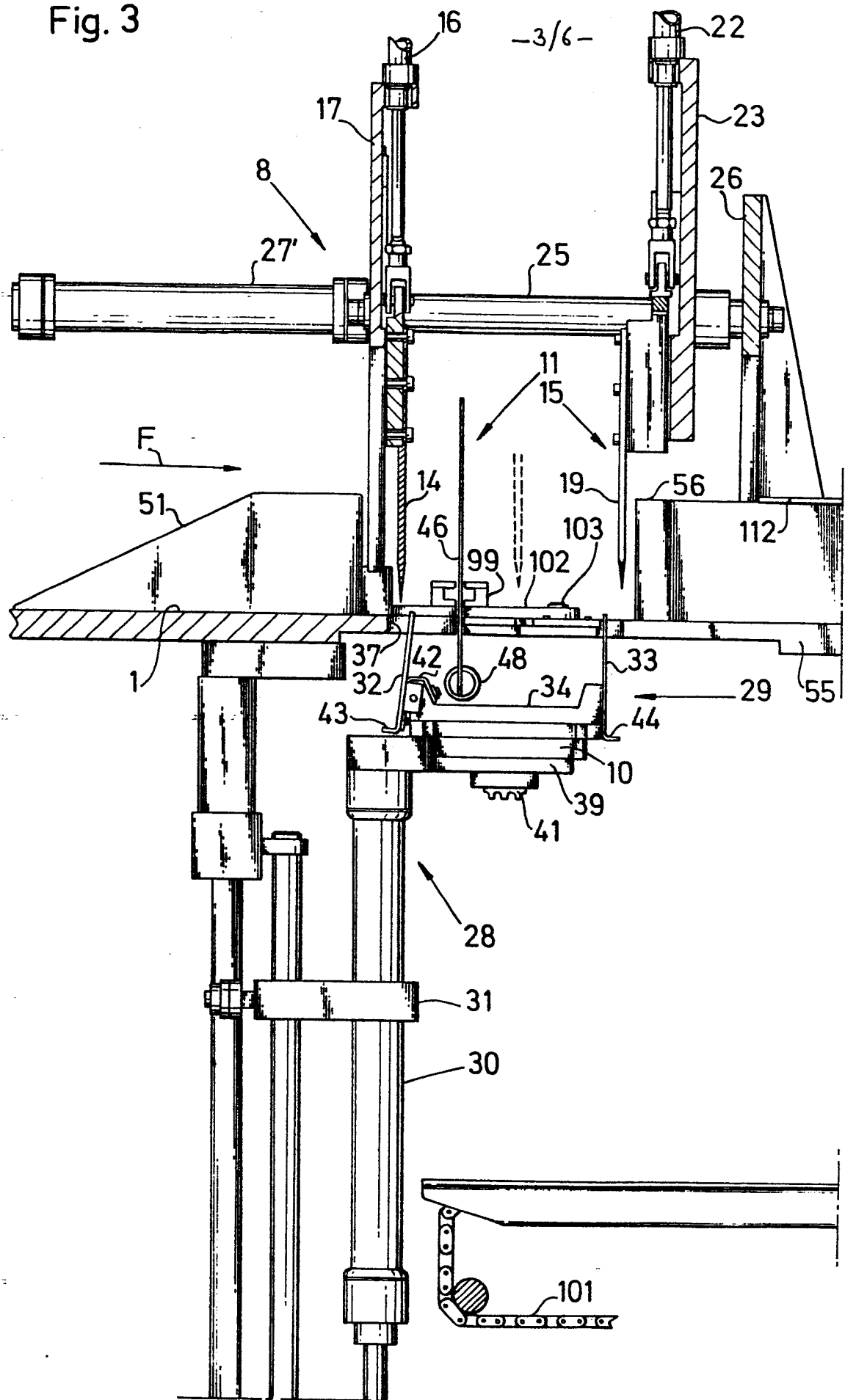


Fig. 2

Fig. 3



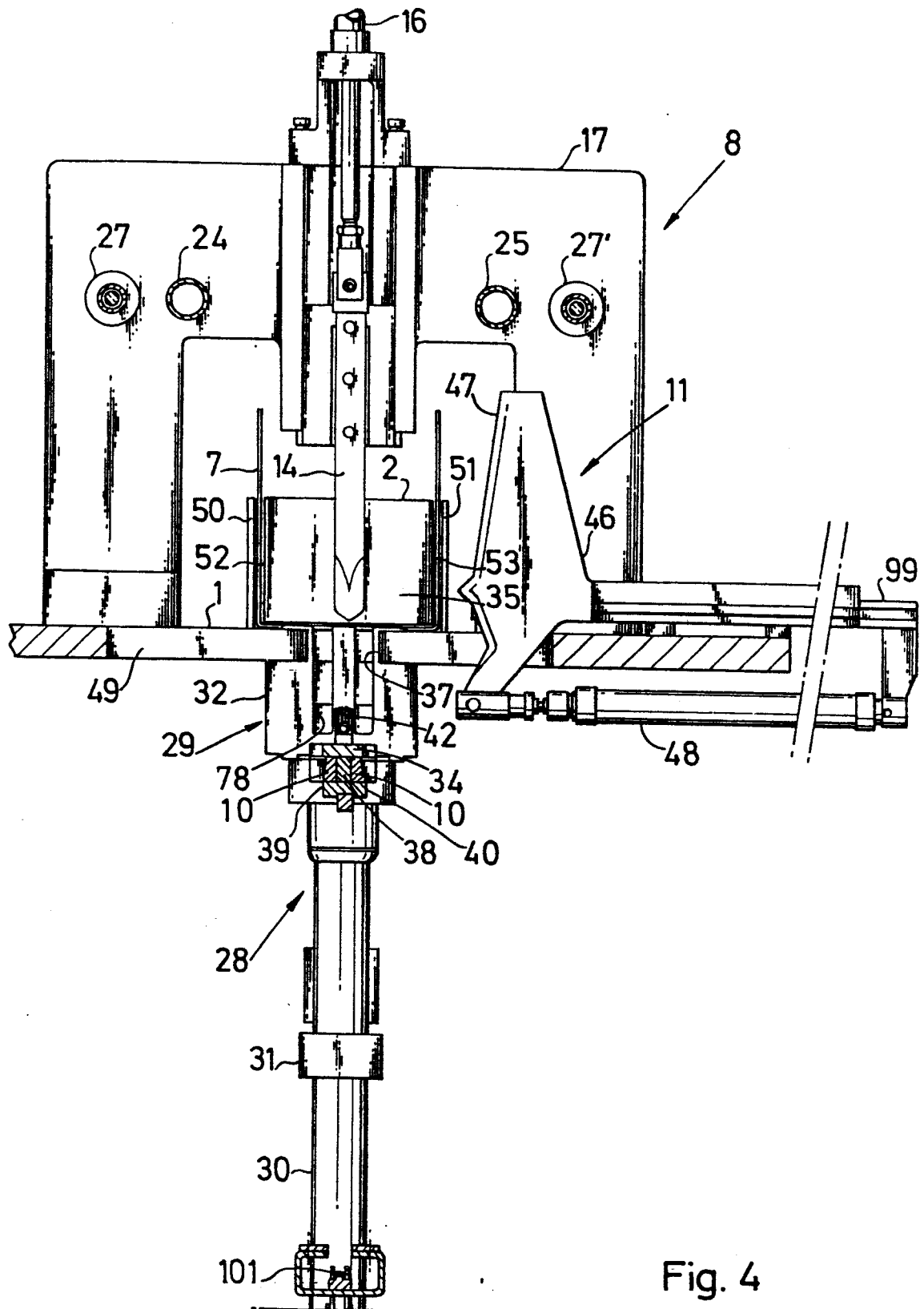


Fig. 4

-5/6-

Fig. 5

