

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **82401778.4**

(51) Int. Cl.³: **B 24 B 17/02**

B 24 B 21/00, B 24 B 21/08

B 24 B 21/18

(22) Date de dépôt: **29.09.82**

(43) Date de publication de la demande:
04.04.84 Bulletin 84/14

(84) Etats contractants désignés:
BE DE FR IT

(71) Demandeur: **Société CO.ME.CA. S.A.**
Zone Industrielle de Melou
F-81100 Castres(FR)

(72) Inventeur: **Darthial, Roland**
Appt 262 - Immeuble Dampierre Lamayée
F-81100 Castres(FR)

(74) Mandataire: **Ravina, Bernard**
24, boulevard Riquet
F-31000 Toulouse(FR)

(54) **Machine à outil rotatif pour les travaux de reproduction ou de finition et notamment pour l'usinage du contour d'une pièce fixée à plat au dessus d'un gabarit de reproduction.**

(57) La machine selon l'invention pour les travaux de reproduction ou de finition et notamment pour l'usinage du contour d'une pièce (1) fixée à plat au dessus d'un gabarit (2) de reproduction, est constituée d'un bâti (3A) sur lequel est montée une table de travail (4) fixe par rapport au sol dotée d'au moins un plan de travail (5) horizontal dans la zone duquel est situé ou partiellement situé au moins un outil (6) fixé sur un arbre (7) rotatif, vertical, sensiblement au dessus d'un guide monté fou sur le même axe et se caractérise essentiellement en ce que le guide présente la forme d'un tronc de cône dont le plus petit diamètre est égal au diamètre de l'outil (6) afin d'obtenir des profondeurs de passe variables de l'outil (6) dans la pièce (1) de façon continue.

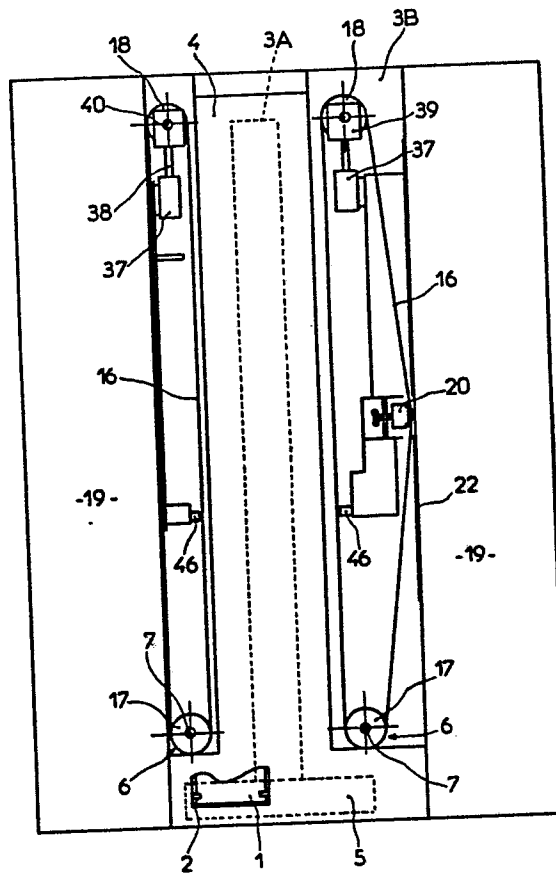


Fig.1

MACHINE A OUTIL ROTATIF POUR LES TRAVAUX DE REPRODUCTION OU DE FINITION ET NOTAMMENT POUR L'USINAGE DU CONTOUR D'UNE PIECE FIXEE A PLAT AU DESSUS D'UN GABARIT DE REPRODUCTION.

1 La présente invention a pour objet une machine à outil rotatif pour les travaux de reproduction ou de finition et notamment pour l'usinage du contour d'une pièce fixée à plat au dessus d'un gabarit de reproduction.

5 On connaît la machine objet du brevet 81400336.4 constituée d'un bâti sur lequel est montée une table de travail fixe par rapport au sol dotée d'au moins un plan de travail horizontal dans la zone duquel est situé ou partiellement situé un outil rotatif fixé sur un arbre rotatif vertical sensiblement au dessus d'un guide cylindrique monté fou
10 sur le même axe.

Contre le guide est appuyé le bord du gabarit et par déplacement de l'ensemble pièce et gabarit l'outil rotatif reproduit le contour du dit gabarit sur la dite pièce.

Pour régler la profondeur de passe le guide est équipé de moyens pour
15 maintenir l'ensemble gabarit pièce à différentes distances de l'outil. A cet effet, le guide présente des gradins de diamètres différents et est monté sur une douille emmanchée sur l'arbre d'entraînement de manière que la dite douille soit libre en translation pour amener un des gradins du guide en regard du gabarit.

20 On sait que la profondeur de passe optimale dépend de plusieurs facteurs tels que la nature du matériau à usiner, de la vitesse de rotation de l'outil et de la qualité de l'usinage désiré. C'est ainsi que pour des travaux d'ébauche ou de demi finition selon lesquels la qualité de l'état de surface à peu d'importance, l'homme de l'art usine à des profondeurs de passe plus importantes que lors des travaux de finition.

Le principal inconvénient de l'utilisation d'un guide d'usinage doté de gradins réside dans le fait que les différentes profondeurs de passe suivant lesquelles peut être travaillées la pièce soient invariab-
30 les et donc adaptées à une gamme très limitée de vitesses de rotation

1 de l'outil et de matériau à usiner.

De ce fait, notamment pour l'usinage de matériaux de nature diverse, il est nécessaire de procéder au changement du guide d'usinage et donc d'immobiliser la machine.

5 En outre, ce type de guide à gradins oblige l'utilisateur à faire pénétrer l'outil dans la pièce en une seule fois c'est-à-dire jusqu'à ce que le gabarit vienne en contact avec le guide.

L'utilisateur doit donc exercer sur l'outil une pression importante afin que celui-ci pénètre dans la pièce de la profondeur de passe dési-
10 gnée.

Il s'est avéré que cette pression entraînait une usure prématurée de l'outil et une certaine fatigue pour l'utilisateur.

De plus il est apparu à l'usage que cette disposition ne donnait pas entière satisfaction du fait que les profondeurs de pénétration de

15 l'outil dans la pièce à usiner ou profondeurs de passe sont invariables.

L'outil rotatif est préférentiellement constitué par une bande abrasive sans fin montée sur deux rouleaux d'extrémité dont un est équipé d'un guide d'usinage.

20 Pour réduire les coûts d'exploitation de la machine équipée d'un tel outil abrasif, il est apparu avantageux de lui adjoindre des postes de travail supplémentaires.

D'autre part il est connu de donner à la bande abrasive un mouvement oscillatoire sur les galets.

25 Afin d'obtenir ce mouvement, des capteurs de proximité sont utilisés. Mais, il s'est avéré que ces capteurs aspiraient des poussières lors de leur fonctionnement ce qui avait pour conséquence de boucher le circuit pneumatique.

Pour résoudre les problèmes sus énoncés, la machine selon l'invention
30 se caractérise essentiellement en ce que le guide d'usinage est conique afin d'autoriser un choix plus étendu de profondeur d'usinage et une profondeur de passe progressive pouvant s'adapter en fonction de l'effort fournir par l'utilisateur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la machine en regard
35 de la partie droite de la bande est équipée d'un poste de surfacage.

- 1 Selon encore une autre caractéristique de l'invention la machine est équipée de capteurs de proximité propres à fuite constante évitant ainsi toute aspiration de poussières.

- D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une forme préférentielle de réalisation en se référant plus particulièrement aux dessins annexés en lesquels :

- La figure 1 est une vue d'ensemble de la machine selon l'invention.
- La figure 2 est une vue du galet conique et de ses moyens d'actionnement.
- 10 - La figure 3 est une vue de dessus des moyens de surfaçage.
- La figure 4 est une vue du montage des verins de tension et d'oscillation sur le galet arrière.
- La figure 5 représente schématiquement le circuit pneumatique.
- La figure 6 est une vue du montage des capteurs.

- 15 Telle que représentée en fig.1 la machine à outil rotatif pour les travaux de reproduction ou de finition et notamment pour l'usinage du contour d'une pièce 1 fixée à plat au dessus d'un gabarit 2 de reproduction, est constituée d'un bâti 3A sur lequel est montée une table de travail 4 fixe par rapport au sol, dotée d'au moins un plan de travail 5 horizontal dans la zone duquel est situé ou partiellement situé
- 20 au moins un outil 6 fixé sur un arbre 7 rotatif vertical sensiblement au dessus d'un guide 8 monté fixe sur le même axe, coopérant avec le bord du gabarit 2, l'ensemble gabarit et pièce étant mobile sur le plan de travail 4.

- 25 La dite machine selon la présente invention se caractérise essentiellement en ce que le guide 8 présente la forme d'un tronc de cône dont le plus petit diamètre est égal ou sensiblement égal au diamètre de l'outil 6 afin d'obtenir des profondeurs de passe variables de l'outil 6 dans la pièce 1 de façon continue.

1 En effet, le gabarit 2 est en contact avec le guide 8 et selon la valeur du diamètre du dit guide à l'endroit où s'appuie le gabarit 2 le plan contenant le bord de celui-ci en contact avec le guide est plus ou moins proche de l'outil 6.

5 Donc plus la valeur du diamètre du guide où s'appuie le gabarit tend à se rapprocher du diamètre de l'outil 6 plus les dimensions de la pièce tendent à être égales à celles du gabarit.

Il est donc possible en faisant monter ou descendre le guide 8 par rapport au plan de travail 4 tout en maintenant en contact le gabarit
10 2 avec le guide 8 de régler la profondeur de passe de l'outil 6 dans la pièce 1 de façon continue.

A cet effet, comme connu le guide 6 est fixé sur une douille 9 .
Afin d'obtenir un mouvement de translation verticale régulier du dit guide, une fourchette 10 est articulée à la douille 9 et est actionnée
15 autour d'un point d'articulation 11 par un système de tout type connu, par exemple comme représenté en fig. 2 une vis 12 à pas inversé coopérant avec deux écrous 13 d'extrémité et deux ressorts 14 de rattrapage de jeu et actionnée par un boulon moleté 15 médian à la vis commandé manuellement ou bien électriquement ou par tout autre moyen connu
20 de l'homme de l'art.

Ainsi le mouvement de translation vertical de la douille 9 et du guide 8 est progressif et précis car pouvant facilement être contrôlé par exemple par une échelle graduée (non représentée) placée à proximité du moyen d'actionnement de la vis à pas inversé 12.

25 L'outil 6 est préférentiellement constitué par une bande abrasive 16 sans fin tendue entre deux galets 17 et 18 d'extrémité.

Le galet avant 17 est entraîné par l'arbre (7) rotatif vertical sur lequel est monté fou le guide 8.

La bande 16 est entraînée par les galets . L'utilisation d'un tel
30 outil abrasif permet d'adjoindre à la machine des postes de travail supplémentaires.

1 A cet effet, comme représenté en fig. 1, la table de travail 3 est dotée d'au moins un plan de travail 19 latéral pour réaliser par exemple une opération de surfaçage.

Cette opération de surfaçage est réalisée à l'aide d'un organe placé à
5 l'intérieur de l'espace défini par la bande 16 entre les galets d'extrémité 17 et 18.

Cet organe de surfaçage représenté en fig. 3 est constitué par un sabot 20 poussant horizontalement et perpendiculairement la portion de la bande 16 se trouvant en regard d'une ouverture 21 ménagée entre
10 deux plans d'appui 22 verticaux et lisses.

Selon une forme préférentielle de réalisation le sabot 20 reçoit une tôle élastique 23 séparant la face avant de celui-ci de la bande 16. La dite tôle comporte deux parois 24 latérales solidaires d'une âme centrale 25 de longueur et de hauteur sensiblement inférieures à celles de l'ouverture 21 et dotées chacune en leur extrémité d'une surface d'appui 26 de forme préférentiellement arrondie venant enserrer le
15 dit sabot sur ses côtés perpendiculaires au plan de travail. La distance entre les deux surfaces d'appui 26 des deux parois latérales 24 lorsque la tôle élastique est séparée du sabot 20 est inférieure à la longueur du dit sabot.

L'élasticité de la tôle 23 permet aux parois 24 de s'écarter l'une de l'autre en glissant sur la face avant du sabot et de venir enserrer le dit sabot sur ses côtés.

Avantageusement la tôle 23 est maintenue sur le sabot 20 par sa propre élasticité.
25

Les surfaces d'appui 26 sont en contact d'une part avec les côtés du sabot et d'autre part avec une face perpendiculaire 27 au côté et formant avec celui-ci un décrochement courant sur toute la hauteur du sabot 20.

30 En extrémité de ce décrochement dans la face 27 de celui-ci est ménagé un évidement 28 permettant le passage d'un outil plat pour séparer la tôle du sabot.

- 1 Afin de réaliser le surfaçage une pièce est appuyée contre les plans
d'appui 22 dont au moins un peut être doté d'une rallonge en regard
de l'ouverture 21 et sur le plan de travail latéral 19, le sabot 20
est actionné en translation horizontale, perpendiculaire à la bande 16
5 par des moyens qui seront décrit plus avant, ce qui a pour effet de
pousser la bande dans la dite ouverture 21 jusqu'à ce que la bande
viennne en contact avec la pièce afin de l'usiner.

- La bande 16 est entraînée en rotation par les galets d'extrémité et
afin de diminuer le coefficient de frottement entre la face arrière de
10 la bande et la tôle élastique 23 celle-ci est recouverte d'un revê-
tement 29 dotée sur sa face en contact avec la bande d'une surface
anti-friction diminuant ainsi la résistance au mouvement de la bande.

- Les moyens d'actionnement du sabot 20 sont constitués selon un exemple
préférentiel de réalisation représenté en fig. 3 par une vis 30 blo-
15 quée en translation par exemple des circlips dans une chape 31 et coo-
pérant par un orifice fileté 32.

En actionnant la vis 30 de préférence manuellement le sabot 20 est
animé d'un mouvement de translation.

- Il va de soi que le dit sabot est guidé par tous moyens connus de
20 l'homme de l'art.

De plus afin de rattraper les jeux des ressorts 33 s'appuyent d'une
part sur la chape 31 et sur le sabot 20.

- Ces ressorts 33 sont de préférence au nombre de quatre symétriquement
disposés par rapport aux axes longitudinaux et transversaux du dit
25 sabot et sont avantageusement placés dans des logements 34 ménagés
dans la chape 31 et dans la face arrière du sabot 20.

- De plus le plan de travail latéral 19 pour le surfaçage est de préfé-
rence articulé à un axe transversal à la table de travail 3 sur toute
30 sa longueur afin de pouvoir surfaçer des pièces présentant des angles
supérieurs ou inférieurs à 90° entre la surface à usiner et la surface
d'appui sur le dit plan.

Au niveau des plans de travail latéraux 19 des barres articulées per-
pendiculairement à la table de travail 3 permettent l'apposition de

- 1 rallonges afin d'obtenir un plan de travail plus grand.

Suivant un mode préférentiel de réalisation, la bande 16, les galets d'extrémité 17 et 18, leurs mécanisme et le guide 8 d'entraînement constituent un bâti 3B mobile verticalement par rapport au bâti 3A

- 5 portant le ou les plans de travail.

Selon cette forme de réalisation, le réglage de la profondeur de passe de la bande 16 sur le rouleau avant 17 dans la pièce 1 ne se fait pas par le système précédemment décrit mais en choississant ou en élevant le bâti 3B par rapport au plan de travail, tout en maintenant le

- 10 gabarit 2 contre le guide 8 monté fou sous le galet 17.

De plus la mobilité dans le sens vertical du dit bâti 3B permet d'une part de surfacier des pièces de grande hauteur et permet d'autre part de répartir l'usure sur toute la largeur de la dite bande 16.

L'actionnement en translation verticale du bâti 3B est réalisée par

- 15 tous moyens de levage connus de l'homme de l'art par exemple une vis sans fin coopérant avec deux branches soulevant le bâti 3B en trois points, le dit bâti 3B étant doté sur ses côtés de trois galets à gorge roulant librement sur des glissières verticales solidaires du bâti 3A.

- 20 La dite vis sans fin est commandée manuellement ou électriquement ou par tout autre moyen connu de l'homme de l'art.

Une règle graduée proche du moyen d'actionnement de la vis sans fin permet de contrôler la régularité et la précision du mouvement vertical du bâti 3B et donc de la profondeur de passe de l'outil dans le

- 25 contour de la pièce à usiner et de la répartition de l'usure de la bande abrasive 16.

La répartition de l'usure est d'autre part maitrisée par un système d'oscillation agissant sur le galet 18 arrière afin de doter la bande abrasive 16 d'un mouvement vertical alternatif sur le galet avant 17.

- 30 De plus ce mouvement d'oscillation permet de maintenir efficacement la bande 16 sur les galets 17 et 18.

- 1 Ce mouvement d'oscillation est réalisé à partir d'un circuit pneumatique représenté en fig. 5.

Ce circuit pneumatique comprend d'une part des moyens de mise en tension de la bande 16 entre les galets 17 et 18 et d'autre part des
5 moyens d'oscillation permettant le mouvement vertical alternatif de la bande 16 sur le galet avant 17.

Les moyens de mise en tension de la bande 16 représenté en fig. 4 sont constitués d'au moins un verin 37 du type par exemple à simple effet et rappel par ressort dont la tige 38 est fixée perpendiculairement et
10 parallèlement à l'axe longitudinal de la bande sur la partie médiane d'une chape 39 supportant l'arbre 40 sur lequel est monté le galet arrière 18.

La tension de la bande 16 est réglable par un robinet placé sur le circuit pneumatique et agissant sur la pression régnant dans la cham-
15 bre du verin.

Il va de soi que le circuit pneumatique est doté d'un régulateur de pression 41 , d'un régulateur de débit 42 et d'une lubrification 43 montés en amont du verin 37.

La machine comporte au moins deux bandes abrasives 16 et donc il va de
20 soi que les éléments du circuit pneumatique sont égal au nombre de bandes.

Les moyens d'oscillation représentés en fig.4 sont constitués par un verin 44 du type par exemple à double effet solidaire par sa tige à une bande 45 fixée à la chape 39 et située dans le prolongement de
25 l'arbre 40 portant le galet arrière 18.

L'axe du verin 44 est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la bande 16.

Le dit verin 44 agit sur la barre 45, la tige 38 du verin de mise en tension 37 constitue un axe de pivotement et donc le mouvement du
30 verin 44 entraîne un mouvement oscillatoire circulaire par rapport à la tige 38 du verin 37.

- 1 Ce mouvement oscillatoire est permis par deux capteurs 46 situés derrière la bande abrasive 16 et préférentiellement sur la partie avant de la dite bande.

- 5 Ces capteurs sont de préférence du type à fuite constante évitant ainsi l'aspiration de poussières susceptibles d'obturer le circuit pneumatique.

Les dits capteurs sont placés suivant un même axe vertical.

- 10 Lorsque la fuite d'un des capteur 46 est arrêtée par la bande abrasive 16, ceci donne une information à un amplificateur différentiel 47 apte à établir une différence entre la pression du circuit pneumatique et la pression provenant d'un capteur 46.

Chaque capteur 46 est relié à un amplificateur 47.

- 15 Le dit amplificateur 47 envoie une information sous forme d'impulsion à un distributeur 48 par exemple du type à cinq orifices et deux positions qui permet de dévier le flux pneumatique dans l'une des chambres du verin 44.

Ainsi le verin 44 agit sur la barre 45 ce qui a pour effet de faire pivoter le galet arrière 18 par rapport à la tige 38 du verin 37.

- 20 Ce pivotement entraîne la montée ou la descente de la bande sur le galet avant 17.

Lorsque la bande 16 arrête la fuite de l'autre capteur 46 le phénomène décrit précédemment se reproduit.

Il va de soi que le circuit pneumatique est doté d'éléments indispensables à son fonctionnement connu de l'homme de l'art.

- 25 D'autre part l'alimentation des capteurs 46, des amplificateurs 47 n'est pas de préférence lubrifiée contrairement au distributeurs 48 et aux verins 44.

- 30 Afin de répartir l'usure de la bande abrasive 16 et de régler sa hauteur de travail les capteurs sont mobiles verticalement simultanément ou non et indépendamment de la mobilité du bâti 3B.

- 1 A cet effet, comme représenté en fig. 6, les capteurs sont montés sur un coulisseau 49 mobile sur une glissière 50 solidaire du bâti 3B comme représenté en fig.

L'actionnement du coulisseau 49 sur la glissière 50 peut se faire par un bouton moleté 51 actionné par exemple manuellement et à proximité duquel peut être adjointe une échelle graduée.

- La mobilité des capteurs 46 permet d'une part de faire varier l'amplitude du mouvement vertical de la bande abrasive 16 sur le galet avant 17 et devant l'ouverture 21 par surfaçage afin de répartir l'usure de la dite bande sur toute sa largeur et d'autre part d'adapter la machine à différentes largeurs de bandes abrasive 16.

La mobilité verticale des capteurs 46 simultanément et indépendamment du bâti 3B permet de régler la position de travail de la bande abrasive 16 par rapport à la pièce à usiner.

- 15 La machine selon l'invention permet d'obtenir une profondeur de passe dans la pièce, régulière et précise de façon continue, d'y adjoindre des postes de travail supplémentaires et de répartir l'usure de l'outil sur toute sa largeur.

20 Il va de soi que la présente invention peut recevoir tout aménagements et toutes variantes sans pour autant sortir du cadre du présent certificat d'addition.

REVENDEICATIONS

1 R1/ Machine à outil rotatif pour les travaux de reproduction ou de
finition et notamment pour l'usinage du contour d'une pièce (1)
fixée à plat au dessus d'un gabarit (2) de reproduction, la dite
machine étant constituée d'un bâti (3A) sur lequel est montée une
5 table de travail (4) fixe par rapport au sol dotée d'au moins un
plan de travail (5) horizontal dans la zone duquel est situé ou
partiellement situé au moins un outil (6) fixe sur un arbre (7)
rotatif, vertical sensiblement au dessus d'un guide (8) doté de
moyens susceptibles de maintenir l'ensemble gabarit pièce à usiner
10 à différentes distances de l'outil (6) en sorte de permettre sans
déplacement du gabarit (2) par rapport à la pièce (1) plusieurs
passes d'usinage du contour de la dite pièce à des profondeurs
différentes selon la forme du contour du dit gabarit (2), le dit
guide 8 étant monté fou sur le même axe que l'outil et coopérant
15 avec le bord du gabarit (2), l'ensemble gabarit pièce étant mobile
sur le plan de travail, machine caractérisée en ce que le guide
(8) présente la forme d'un tronc de cône dont le plus petit dia-
mètre est égal ou sensiblement égal au diamètre de l'outil (6)
afin d'obtenir des profondeurs de passes variables de l'outil (6)
20 dans la pièce (1) de façon continue.

R2/ Machine à outil rotatif selon la revendication 1 caractérisée en
ce que la table de travail (4) est dotée d'au moins un plan de
travail (19) latéral, articulé pour réaliser une opération de sur-
façage.

25 R3/ Machine à outil rotatif selon la revendication 1 caractérisée en
ce que le bâti (3A) portant le ou les plans de travail est fixe
par rapport au sol et qu'elle comporte un bâti 3B doté de moyens
permettant l'abaissement et l'élévation de l'outil rotatif et de
son mécanisme d'entraînement par rapport aux plans de travail en
30 sorte d'une part de régler la profondeur de passe de l'outil (6)
dans la pièce (1) de façon continue et d'autre part de répartir
l'usure de l'outil sur toute sa largeur.

1 R4/ Machine à outil rotatif selon les revendications 1 et 2 dotée d'au
moins un moyen de surfaçage constitué d'un sabot (20) poussant la
bande abrasive (16) dans une ouverture (21) ménagée du côté d'un
plan de travail (19) latéral caractérisé en ce que le sabot (20)
5 reçoit une tôle élastique (23) amovible, recouverte d'un revête-
ment (29) doté sur sa face en contact avec la bande (16) d'une
surface anti-friction, séparant la face avant du dit sabot de la
dite bande (16) et comportent deux parois latérales (24) solidai-
res d'une ame centrale (25) de longueur et de hauteur inférieures
10 à celles de l'ouverture (21) et dotées chacune en leur extrémité
d'une surface d'appui (26) venant enserrer le dit sabot sur ses
côtés perpendiculaires au plan de travail.

R5/ Machine selon la revendication 1 dotée d'au moins un verin (37)
pour la mise en tension de l'outil et d'au moins un verin (44)
15 permettant un mouvement alternatif de monte et baisse de la bande
(16) par rapport à la pièce (1) les dits verins étant alimentés et
commandés par un circuit pneumatique, caractérisée en ce que le
dit circuit pneumatique comporte au moins deux capteurs (46) à
fuite propre et constante placés sur un même axe vertical au
20 moins deux amplificateurs (47) différentiels recevant une informa-
tion des dits capteurs et commandant au moins un distributeur (48)
agissant sur le mouvement d'au moins un verin (44) permettant le
mouvement alternatif vertical de la bande (16) par rapport à la
pièce (7).

25 R6/ Machine à outil rotatif selon les revendications 1 et 5 caracté-
risée en ce que les capteurs 46 sont mobiles, verticalement sur un
même axe, simultanément ou non et indépendamment de la mobilité du
bâti 3B afin d'une part de pouvoir s'adapter à différentes lar-
geurs de bandes (16) et d'autre part de pouvoir régler la position
30 de la bande par rapport aux plans de travail.

R7/ Machine à outil rotatif selon les revendications 1,5 et 6 caracté-
risée en ce que les capteurs (46) sont montés sur au moins un cou-
lisseau (49) mobile verticalement sur au moins une glissière (50)
solidaire du bâti (3B).

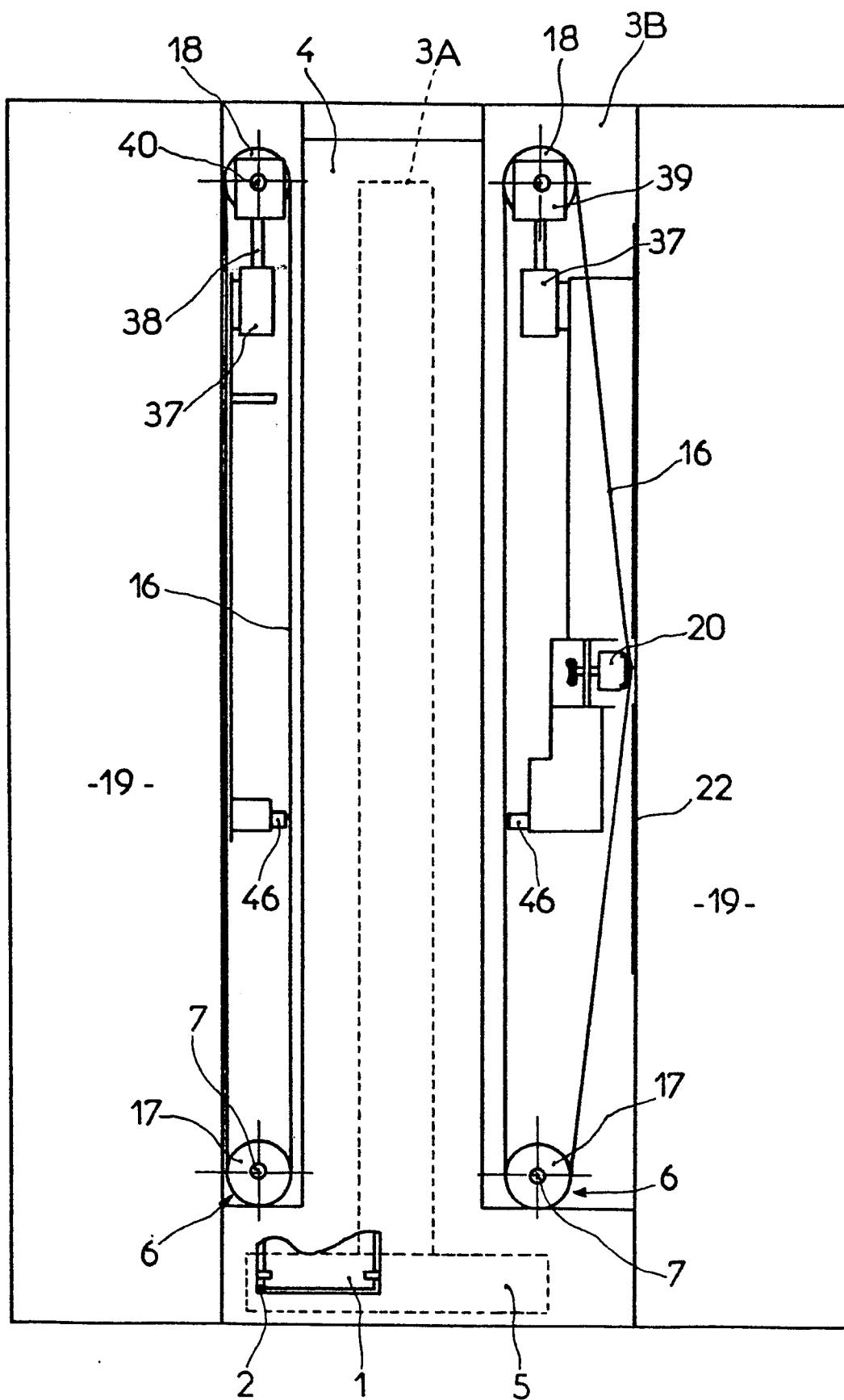


Fig.1

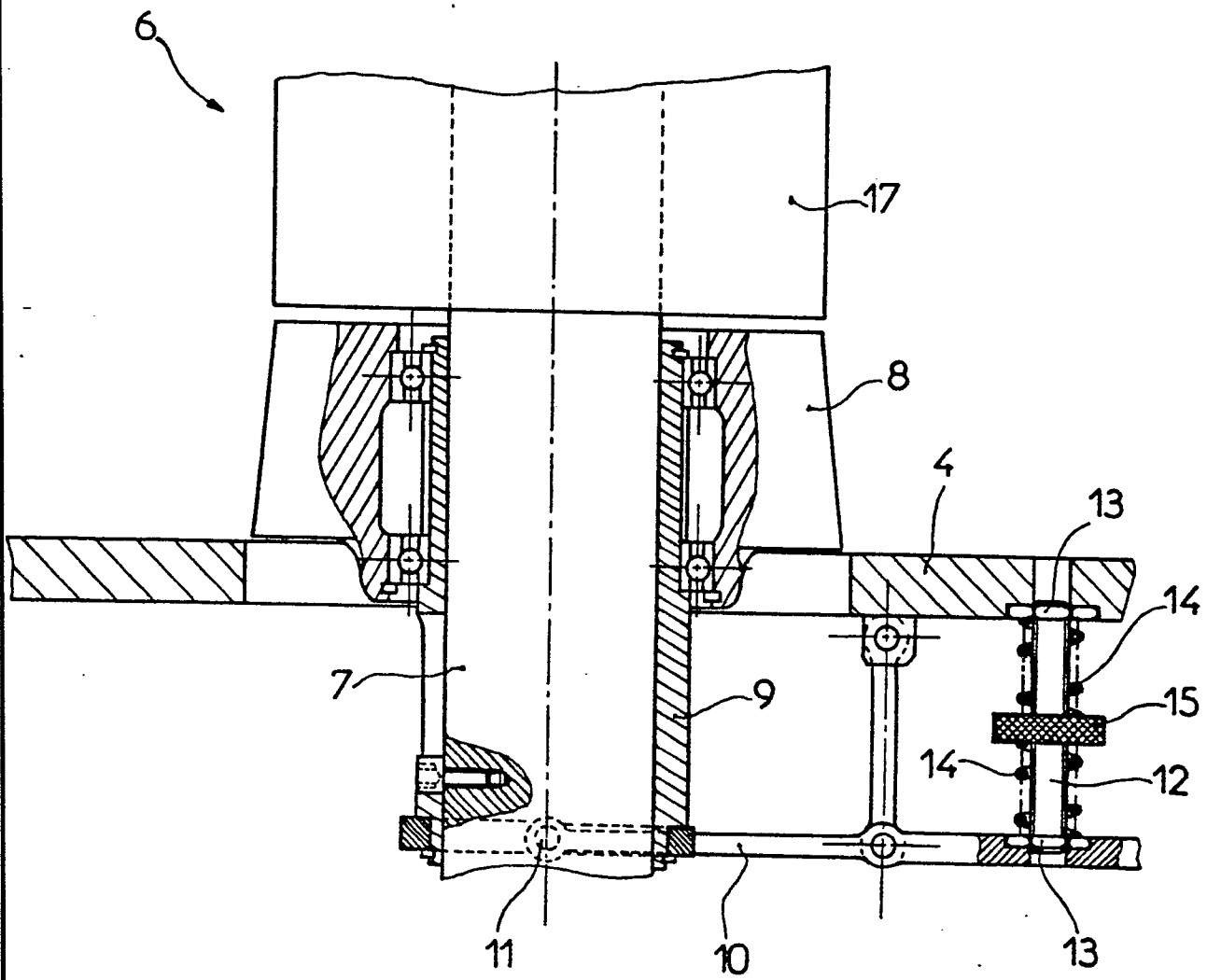


Fig.2

0104291

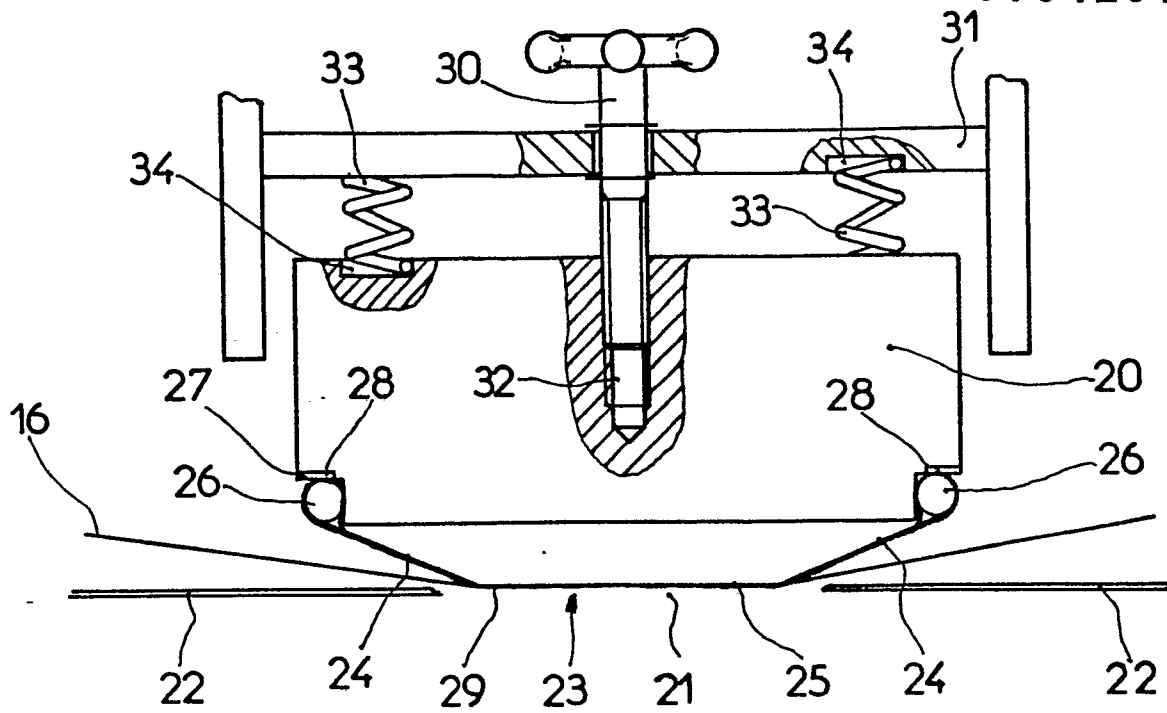


Fig. 3

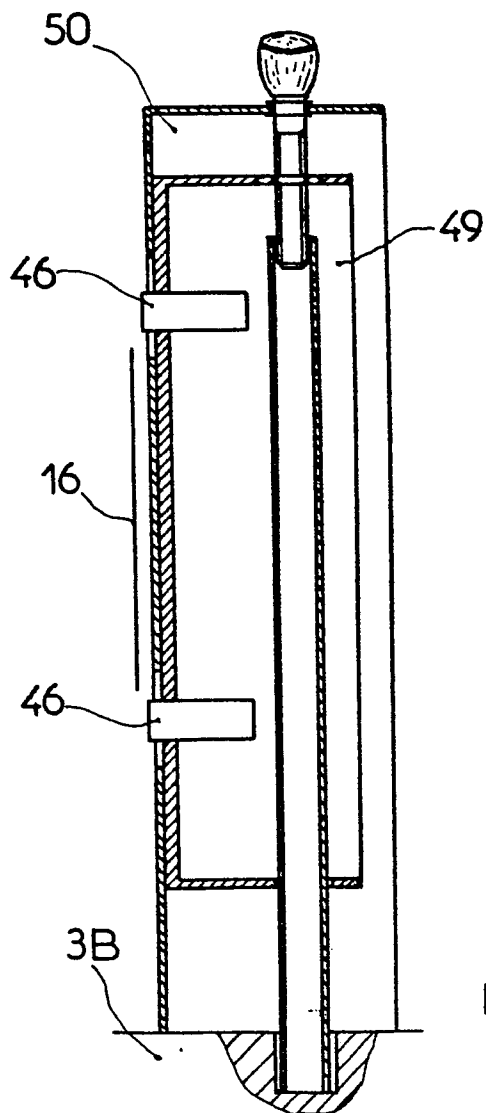


Fig. 6

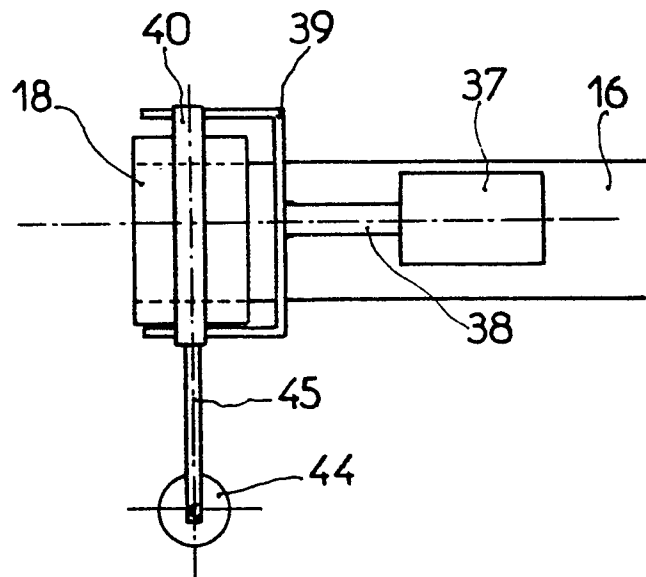


Fig. 4

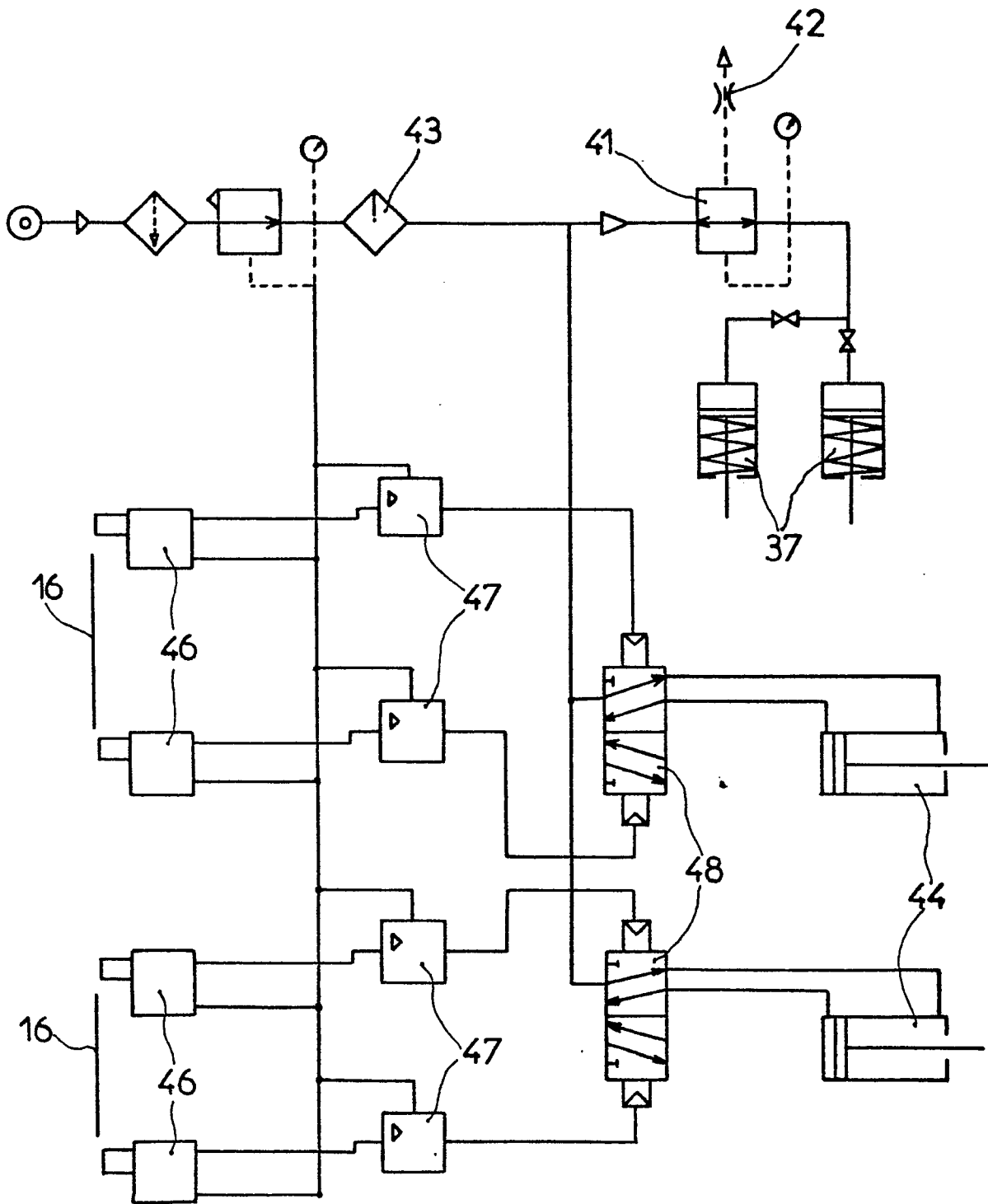


Fig.5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0104291

Numéro de la demande

EP 82 40 1778

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. 2)
D, Y	EP-A-0 035 939 (CO. ME. CA. S.A.) * Revendication 1; figures *	1	B 24 B 17/02 B 24 B 21/00 B 24 B 21/08 B 24 B 21/18
Y	FR-A-2 002 901 (LIBBEY-OWENS-FORD CY.) * Page 8, lignes 14-24; figures *	1	
Y	BE-A- 419 717 (SEVRIN & MIGEOT) * Page 7, paragraphes 1,2; figures *	1	
A	GB-A- 20 957 (JARVIS) 1911 * Page 6, lignes 13-30; figures *	2	
A	DE-C- 448 023 (BECKER) * Page 1, lignes 53-57; figures *	3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 2)
A	FR-A-1 432 689 (LOUIS) * En entier *	4	B 24 B
A	DE-A-2 845 366 (STEMAC) * Page 12, avant dernier paragraphe; figure 4 *	4	
A	US-A-2 496 929 (BLAISDELL) * Colonne 2, lignes 27-41; figure 5 *	4	
---		-/-	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-06-1983	Examineur PEETERS S.
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	



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0104291

Numéro de la demande

EP 82 40 1778

Page 2

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. 3)
A	US-A-4 290 240 (ROBINSON) * Colonne 3, lignes 7-40; figures *	5	
A	--- US-A-2 220 268 (OLSON) * Page 3, colonne de droite, lignes 44-64; figures * -----	5,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-06-1983	Examineur PEETERS S.
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			