

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 153

②1 N° d'enregistrement national :

84 04217

⑤1 Int Cl⁴ : B 24 B 7/12.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : AMADA COMPANY, LIM-
TED. — JP.

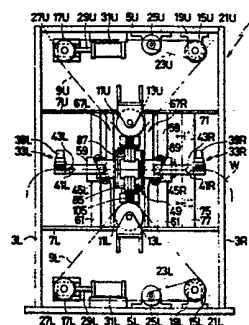
⑦2 Inventeur(s) : Tanaka Kikuo et Washio Isomi.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Machine pour passer à l'abrasif une pièce de forme allongée.

⑤7 Une machine pour passer à l'abrasif, par exemple la
soudure d'une lame de scie soudée en boucle, comporte une
bande abrasive supérieure 9U, 9L. Des moyens de saisie 33R,
33L peuvent alternativement monter et descendre pour donner
à la pièce W une forme cintrée vers le bas ou vers le haut.
Des appuis 85, 87 se déplacent en même temps pour venir
appuyer, par-dessous ou par-dessus, la pièce en cours d'abra-
sion.



MACHINE POUR PASSER A L'ABRASIF UNE PIECE DE FORME
ALLONGEE

La présente invention se rapporte à une machine pour passer à l'abrasif une pièce de forme allongée telle qu'une lame de scie et, de façon plus particulière, à une machine qui puisse s'utiliser pour rendre lisse, par exemple, par abrasion, une soudure de lame de scie dont les extrémités ont été soudées en bout, pour lui donner une forme sans fin, par une machine à souder comme une machine à souder en bout par étincelage.

Il est nécessaire, par exemple, de lisser par abrasion les surfaces des soudures des lames de scie du fait que les lames de scie sont soudées en bout à leurs extrémités, pour prendre une forme sans fin ou en boucle, au moyen d'une soudeuse comme une soudeuse en bout par étincelage. Jusqu'ici, il a été habituel de passer une soudure de lame de scie à l'abrasif à la main à l'aide d'une meule abrasive de manière telle que la face supérieure de la meule abrasive passe d'abord sur une face de la lame de scie puis que la face inférieure de la meule abrasive passe sur l'autre face de la lame de scie. En conséquence, c'était une opération incommode et demandant beaucoup de temps de passer les lames de scie à l'abrasif et également il était difficile de passer régulièrement les deux faces d'une lame de scie à l'abrasif pour obtenir une finition lisse du fait que la face supérieure et la face inférieure de la lame de scie ne se présentent pas sous le même angle pendant l'opération. Egalement, il était très désavantageux que les finitions des lames de scie passées à l'abrasif varient selon la compétence de ceux qui exécutent ce travail, avec le résultat que les lames de scie sont inégales et diffèrent en performance de coupe. Par exemple, il y avait une tendance pour certaines lames de scie à être excessivement appuyées contre la meule abrasive, ce qui formait sur les soudures des creux sujets à une concentration de contraintes. Par ailleurs, il était

désavantageux que les lames de scie présentent une tendance à subir de la part de la meule abrasive une action abrasive non plane ou concave, la meule présentant une surface abrasive périphérique de faible rayon de courbure.

5 C'est un objet général de l'invention d'apporter une machine pour passer à l'abrasif que l'on puisse utiliser pour passer à l'abrasif en sécurité et automatiquement une portion d'une pièce de forme allongée comme une soudure d'une lame de scie dont les extrémités ont été
10 soudées en bout pour lui donner une forme sans fin.

C'est un autre objet de l'invention d'apporter une machine à passer à l'abrasif qui soit capable de passer à l'abrasif sur toute la largeur une portion large d'une pièce de forme allongée comme une soudure de lame
15 de scie pour lui donner une surface lisse.

C'est un autre objet de l'invention d'apporter une machine à passer à l'abrasif qui accroisse la qualité et la productivité de l'opération de passage à l'abrasif de pièces de forme allongée comme des lames de scie.

20 Pour atteindre ces objets, une machine à passer à l'abrasif selon l'invention comporte une paire de moyens abrasifs supérieur et inférieur pour passer à l'abrasif une pièce de forme allongée et un moyen porteur automatiquement manoeuvré pour permettre aux moyens abrasifs
25 de passer à l'abrasif une telle pièce. Le moyen porteur peut se déplacer automatiquement et verticalement en direction des, et en s'éloignant des, moyens abrasifs et il comporte une paire de moyens de saisie pour saisir la pièce et un moyen support pour supporter la pièce en
30 cours d'abrasion. Les moyens de saisie sont disposés de façon non seulement à être déplacés verticalement par l'élément porteur mais aussi à être pivotés automatiquement pour amener la pièce en contact abrasif avec les moyens abrasifs. Le moyen support est également disposé de façon
35 non seulement à être déplacé verticalement par l'élément porteur mais aussi à être automatiquement orienté en

rotation pour supporter la pièce en cours d'abrasion par les moyens abrasifs.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

La Figure 1 est une vue avant en élévation de la machine pour passer à l'abrasif concrétisant les principes de l'invention.

10 La Figure 2 est une vue avant en élévation montrant, à échelle agrandie, la partie principale de la machine pour passer à l'abrasif représentée sur la Figure 1.

15 La Figure 3 est une coupe prise le long de la ligne III-III de la Figure 2.

En se référant à la Figure 1, la machine pour passer à l'abrasif 1 selon l'invention est une structure en caisson qui comporte des cadres latéraux 3R et 3L disposés verticalement parallèlement l'un à l'autre et un cadre supérieur et un cadre inférieur 5U et 5L prévus horizontalement en haut et en bas, respectivement, des cadres latéraux 3R et 3L. Il est également prévu une paire de plateaux 7U et 7L fixés horizontalement entre les cadres latéraux 3R et 3L et parallèlement l'un à l'autre.

25 Comme représenté sur les Figures 1 et 2, la machine pour passer à l'abrasif 1 comporte une paire de bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L pour passer à l'abrasif une pièce de forme allongée W telle qu'une lame de scie maintenue dans la portion centrale de la machine pour passer à l'abrasif 1 d'une façon que l'on va décrire plus en détail ci-après. Les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L sont entraînées sur une paire de poulies de contact supérieure et inférieure 11U et 11L, respectivement, montées, de façon à pouvoir tourner librement, sur le plateau supérieur et

sur le plateau inférieur 7U et 7L, respectivement, au moyen de chaises 13U et 13L, respectivement. Les poulies de contact supérieure et inférieure 11U et 11L sont disposées, en symétrie verticale, sur les plateaux supérieur et inférieur 7U et 7L, respectivement, leurs axes horizontaux étant alignés verticalement l'un par rapport à l'autre de façon à maintenir les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L en alignement vertical l'une avec l'autre. De plus, les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L sont entraînées autour des poulies motrices 15U et 15L respectivement, et aussi autour des poulies de tension 17U et 17L, respectivement, comme représenté sur la Figure 1.

Les poulies motrices 15U et 15L sont montées, de façon à pouvoir tourner librement, sur les cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement, au moyen des chaises 19U et 19L, respectivement, ainsi que les poulies 21U et 21L, respectivement, en relation coaxiale avec elles. Les poulies 21B et 21L sont reliées par des courroies 23U et 23L, respectivement, à des moteurs électriques 25U et 25L, respectivement, montés sur les cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement, pour entraîner les poulies motrices 15U et 15L, respectivement. Dans la réalisation préférée, les poulies motrices 15U et 15L sont disposées, en symétrie verticale, aux extrémités de droite des cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement, pour entraîner les poulies motrices 15U et 15L, respectivement. Dans la réalisation préférée, les poulies motrices 15U et 15L sont disposées, en symétrie verticale, aux extrémités de droite des cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement, et les moteurs électriques 25U et 25L sont montés sur la portion intérieure de ces cadres. De cette façon, on comprendra qu'il soit possible de disposer les poulies motrices 15U et 15L pour être entraînées par un unique moteur avec des moyens de transmission convenables, bien que

dans la réalisation préférée on utilise les deux moteurs électriques 25U et 25L.

Les poulies de tension 17U et 17L sont disposées, de façon à pouvoir tourner librement, sur des moyens de fixation 27U et 27L, respectivement, eux-mêmes fixés sur les tiges de piston 29U et 29L de moteurs hydrauliques ou pneumatiques 31U et 31L, respectivement. Les moteurs hydrauliques ou pneumatiques 31U et 31L sont montés sur les cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement, de façon à permettre aux tiges de piston 29U et 29L, respectivement, de tendre les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L, respectivement, au moyen des poulies de tension 17U et 17L, respectivement. Dans la réalisation préférée, les poulies de tension 17U et 17L sont prévues, en symétrie verticale, aux extrémités de gauche des cadres supérieur et inférieur 5U et 5L, respectivement.

Dans la disposition décrite ci-dessus, les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L seront entraînées par les poulies motrices 15U et 15L, respectivement, pour être entraînées en rotation ou pour passer sur les poulies supérieure et inférieure 11U et 11L, respectivement, lorsque l'on met en marche les moteurs électriques 25U et 25L. De même, les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L seront maintenues tendues par les poulies de tension 17U et 17L, respectivement, lorsque les moteurs hydrauliques ou pneumatiques 31U et 31L sont manoeuvrés pour maintenir les tiges de piston 29U et 29L, respectivement, repoussées vers l'extérieur. On comprendra ainsi que la pièce W peut subir une action abrasive de la part des bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L entraînées en rotation sur les poulies de contact supérieure et inférieure 11U et 11L lorsqu'elle est amenée au contact de ces poulies.

Comme représenté également sur les Figures 1 et 2, pour maintenir la pièce W qui doit subir l'opération d'abrasion entre les bandes abrasives supérieure et infé-

rieure 9U et 9L, une paire de moyens de saisie 33R et 33L sont prévus entre les plateaux supérieur et inférieur 7U et 7L. Les moyens de saisie 33R et 33L comportent un certain nombre de galets de maintien 35R et 35L, un certain
5 nombre de galets presseurs 37R et 37L et des moteurs hydrauliques ou pneumatiques 39R et 39L, respectivement. De plus, les moyens de saisie 33R et 33L sont montés sur des extrémités de bras pivotants 41R et 41L, respectivement, sur lesquels des moyens de butée 43R et 43L, respectivement,
10 sont prévus de façon que la pièce puisse s'aligner avec eux pour se placer pour être saisie. Les galets de maintien 35R et 35L et les galets presseurs 37R et 37L sont disposés en alignement l'un avec l'autre pour coopérer l'un avec l'autre pour saisir la pièce W de façon que la pièce W
15 puisse être déplacée longitudinalement entre eux. De même, les galets presseurs 37R et 37L sont disposés de façon à être pressés sur les galets de maintien 35R et 35L, respectivement, par les moteurs hydrauliques ou pneumatiques 39R et 39L, respectivement, pour saisir la pièce W en
20 coopération avec les galets de maintien 35R et 35L. Ainsi la pièce W qui doit subir l'abrasion est saisie par les moyens de saisie 33R et 33L juste en dessous de la poulie supérieure de contact 11U et juste au-dessus de la poulie inférieure de contact 11L au contact des moyens de butée
25 43R et 43L, de façon à pouvoir se déplacer longitudinalement entre le galet de maintien et le galet presseur 35R et 37R et entre le galet de maintien et le galet presseur 35L et 37L.

Les bras pivotants 41R et 41L sur lesquels sont
30 fixés les moyens de saisie 33R et 33L, respectivement, sont eux-mêmes fixés à leurs extrémités aux axes 45R et 45L, respectivement, disposés horizontalement, et de façon à pouvoir pivoter, sur les consoles 47R et 47L, respectivement, prévues sur un support 49. Les axes 45R et 45L sont disposés
35 de façon à pouvoir être entraînés en rotation, sur le support 49, par des biellettes 55R et 55L, respectivement, pour faire

pivoter les bras pivotants 41R et 41L et les moyens de saisie 33R et 33L, respectivement, de façon à déplacer verticalement la pièce W pour qu'elle vienne au contact des bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L.

5 Les biellettes 51R et 51L sont fixées solidairement aux extrémités arrière des axes 45R et 45L, respectivement, et elles comportent des galets supérieurs de came 53R et 53L, respectivement, à leur extrémité supérieure et également des galets inférieurs de came 55R et 55L, res-

10 pectivement, à leur extrémité inférieure pour entraîner en rotation les axes 45R et 45L, respectivement, d'une façon à décrire en détail ci-après. Egalement, dans un but à voir ci-après, les bras pivotants 41R et 41L sont maintenus poussés par des ressorts 57R et 57L, respecti-

15 vement, de façon que les galets inférieurs de came 55R et 55L soient maintenus poussés vers l'intérieur autour des axes 45R et 45L, respectivement. Ainsi, les axes 45R et 45L feront pivoter les bras pivotants 41R et 41L, respectivement, lorsque les biellettes 51R et 51L seront

20 déplacées par les galets supérieurs de came 55R et 55L et les galets inférieurs de came 53R et 53L, respectivement. De même, lorsque les bras pivotants 41R et 41L pivotent, les moyens de saisie 33R et 33L vont pivoter pour déplacer verticalement la pièce W pour l'amener au

25 contact des bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L.

Le support 49, sur lequel sont fixées les consoles 47R et 47L pour maintenir les axes 45R et 45L, respectivement, est monté de façon à pouvoir se déplacer

30 verticalement au moyen des blocs coulissants 59 sur un certain nombre de montants de guidage 61 fixés verticalement entre le plateau supérieur et le plateau inférieur 7U et 7L. Pour déplacer verticalement le support 49 sur les montants de guidage 61, un moteur hydraulique ou pneu-

35 matique 63 est monté sur le plateau inférieur 7L avec sa tige de piston 65 reliée à la face inférieure du support

49. Ainsi le support 49 est déplacé verticalement sur les montants de guidage 61 par le moteur hydraulique ou pneumatique 63 pour permettre aux moyens de saisie 33R et 33L de déplacer la pièce W vers le haut et vers le bas pour
5 venir au contact des bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L. Comme on va le décrire ci-après, le support 49 monte pour permettre à la bande abrasive supérieure 9U de passer à l'abrasif la face supérieure de la pièce W et il descend pour permettre à la bande abrasive inférieure 9L de passer à l'abrasif la face inférieure
10 de cette pièce.

Les biellettes 51R et 51L sont disposées pour être déplacées par les galets supérieurs de came 53R et 53L et par les galets inférieurs de came 55R et 55L, respectivement, pour entraîner en rotation les axes 45R et 45L, respectivement, selon la position verticale du support 49 sur les montants de guidage 61. Dans ce but une
15 paire de cames de forme allongée 67R et 67L sont prévues, symétriquement, sur les côtés opposés du support 49 et sont fixées verticalement entre le plateau supérieur et le plateau inférieur 7U et 7L de façon que les galets supérieurs de came 53R et 53L et les galets inférieurs de came 55R et 55L puissent être au contact avec elle.
20 En d'autres termes, les galets supérieurs de came 53R et 53L et les galets inférieurs de came 55R et 55L sont disposés pour rouler vers le haut et vers le bas sur les cames 67R et 67L, respectivement, lorsque le support 49 se déplace verticalement sur les montants de guidage 61 sous l'action du moteur hydraulique ou pneumatique 63.
25 Les cames 67R et 67L présentent des surfaces supérieures de came en saillie 67Ru et 67Lu, des surfaces médianes de came en pente 67Rm et 67Lm et des surfaces inférieures de came en retrait 67Rl et 67Ll, respectivement, toutes droites et continues de façon que les galets supérieurs
30 de came 53R et 53L et les galets inférieurs de came 55R et 55L puissent y rouler. La disposition est telle que

les galets supérieurs de came 53R et 53L et les galets inférieurs de came 55R et 55L, lorsqu'ils roulent le long des cames 67R et 67L sous l'action du support 49, déplacent les biellettes 55R et 55L pour que les axes 45R et 45L
5 fassent pivoter les bras pivotants 41R et 41L et les moyens de saisie 33R et 33L. De même les surfaces médianes de came, en pente, 67Rm et 67Lm des cames 67R et 67L sont étudiées de façon que les bras pivotants 41R et 41L soient
10 maintenus horizontaux avec les galets inférieurs de came 55R et 55L au contact des surfaces médianes de came, en pente, 67Rm et 67Lm lorsque le support 49 se trouve à sa position médiane sur les montants de guidage 61 comme représenté sur les Figures 1 et 2. De cette façon les galets inférieurs de came 55R et 55L sont toujours maintenus au
15 contact des cames 67R et 67L, même lorsque les galets supérieurs de came 53R et 53L ne sont plus au contact de la came, étant donné que les ressorts 57R et 57L sont prévus pour pousser vers l'intérieur les galets inférieurs de came 55R et 55L comme on l'a décrit.

20 Dans la disposition décrite ci-dessus, les bras pivotants 41R et 41L sont maintenus horizontaux pour maintenir la pièce W horizontale lorsque le support 49 est situé à sa position médiane sur les montants de guidage 61 comme représenté sur les Figures 1 et 2. Dans cette situa-
25 tion, les galets inférieurs de came 55R et 55L seront maintenus au contact des surfaces médianes, en pente, 67Rm et 67Lm des cames 67R et 67L, respectivement, sous l'action des ressorts 57R et 57L, respectivement, tandis que les galets supérieurs de came 53R et 53L seront maintenus hors
30 contact avec les surfaces supérieures, en saillie, des cames 67Ru et Lu, respectivement. Lorsque le support 49 monte sous l'action du moteur hydraulique ou pneumatique 63, en partant de la position représentée sur les Figures 1 et 2, pour faire passer les galets inférieurs de came
35 55R et 55L, depuis les surfaces médianes, en pente, des

comes 67Rm et 67Rm, sur les surfaces supérieures, en saillie, des comes 67Ru et 67Lu, les biellettes 51R et 51L seront déplacées pour entraîner en rotation les axes 45R et 45L et les moyens de saisie 33R et 33L. Par conséquent, lorsque le support 49 monte à partir de sa position représentée sur les Figures 1 et 2, les moyens de saisie 33R et 33L vont non seulement être déplacés vers le haut par le support 49, mais vont également pivoter vers le haut, sous l'action des bras pivotants 41R et 41L, autour des axes 45R et 45L, pour soulever, en la cintrant, la pièce W. Comme on le comprendra facilement, la pièce W se cintrera vers le bas lorsque les moyens de saisie 33R et 33L pivoteront sous l'action des bras pivotants 41R et 41L, étant donné que la pièce W est saisie entre les galets de maintien 35R et 35L et les galets presseurs 37R et 37L des moyens de saisie 35R et 35L de façon à pouvoir se déplacer longitudinalement entre eux. Par conséquent, lorsque le support 49 monte, la pièce W va être renvoyée vers le bas par les moyens de saisie 33R et 33L pour prendre la position où elle forme un cintre orienté vers le bas, pour présenter sa face supérieure au contact abrasif avec la bande abrasive supérieure 9U à laquelle la poulie supérieure de contact 11U donne une forme à-peu-près semi-circulaire. Inversement, les biellettes 51R et 51L vont entraîner en rotation les axes 45R et 45L pour faire pivoter vers le bas les bras pivotants 41R et 41L ainsi que les moyens de saisie 33R et 33L lorsque le support 49 descend à partir de sa position représentée sur les Figures 1 et 2. Bien entendu, les moyens de saisie 33R et 33L vont non seulement être abaissés par le support 49 mais vont également pivoter vers le bas sous l'action des bras pivotants 41R et 41L pour abaisser, en la cintrant la pièce W lorsque le support 49 descend à partir de sa position représentée sur les Figures 1 et 2. On comprendra ici aussi que la pièce W va être renvoyée vers le bas par les moyens de saisie 33R et 33L pour prendre la position où elle forme un cintre

orienté vers le haut , pour présenter sa face inférieure au contact abrasif avec la bande abrasive inférieure 9L à laquelle la poulie inférieure de contact 11L donne une forme à-peu-près semi-circulaire. Comme représenté sur

5 les Figures 1 et 2, pour contrôler le déplacement vertical du support 49, un taquet 69 est prévu sur une portion du support 49 et des moyens de détection 71, 73 et 75, comme des contacteurs de fin de course, sont disposés de façon à être contactés par le taquet 69 lorsque le support 49 se

10 déplace sur les montants de guidage 61. Dans la réalisation préférée, le taquet 69 est prévu sur l'un des blocs cou-lissants 59 et les moyens de détection 71, 73 et 75 sont montés sur un montant 77 disposé verticalement entre le plateau supérieur et le plateau inférieur 7U et 7L. Les

15 moyens de détection 71, 73 et 75 sont disposés en trois positions du montant 77 différentes en hauteur de façon à pouvoir être ajustées en hauteur. La disposition est telle que la position du support 49 sur les montants de guidage 61 est détectée pour commander le moteur hydrau-

20 lique ou pneumatique 63 qui déplace le support 49 lorsque les moyens de détection 71, 73 et 75 sont contactés par le taquet 69. De façon plus particulière, les moyens de détection 71 et 75 sont disposés de façon à être contac-tés par le taquet 69 et à arrêter et renvoyer le support

25 69 pour que les moyens de saisie 33R et 33L amènent la pièce W en contact abrasif avec les bandes abrasives su-périeure et inférieure 9U et 9L, respectivement. De même, les moyens de détection 73 sont disposés de façon à être contactés par le taquet 69 et à arrêter le support 49 dès

30 que le support 49 a été renvoyé, depuis sa limite de course inférieure, vers sa position médiane d'origine représentée sur les Figures 1 et 2. Par conséquent, le support 49 monte tout d'abord, à partir de sa position médiane d'ori-gine représentée sur les Figures 1 et 2, pour permettre

35 à la bande abrasive supérieure 9U d'exercer une action d'abrasion sur la pièce W, puis descend pour permettre à

la bande abrasive inférieure 9L d'exercer une action abrasive sur la pièce W et monte enfin à nouveau pour être arrêté à sa position médiane d'origine pour le cycle suivant d'abrasion.

5 Comme représenté sur la Figure 3, pour limiter le déplacement vertical du support 49 sur les montants de guidage 61, une vis de réglage 79 et un écrou de réglage 81 sont prévus sur les plateaux supérieur et inférieur 7U et 7L, respectivement, de façon qu'ils puissent
10 arrêter le support 49. De même, des amortisseurs 83U et 83L sont prévus sur les plateaux supérieur et inférieur 7U et 7L, respectivement, de façon à arrêter en douceur la course du support 49 sur les montant de guidage 61 en venant à son contact. Ainsi, le support 49, lors de son
15 déplacement pour permettre aux moyens de saisie 33R et 33L d'amener la pièce W au contact abrasif avec les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L, sera tout d'abord ralenti par les amortisseurs 83U et 83L, puis bloqué, dans son déplacement, par la vis de réglage
20 79 et l'écrou de réglage 81, pour être renvoyé. De ce point de vue, les moyens de détection 71 et 75 agiront pour arrêter électriquement et renvoyer le support 49 après le contact de ce support 49 avec les amortisseurs 83U et 83L et avant ou au moment de son contact avec la
25 vis de réglage 79 et l'écrou de réglage 80. De même, la vis de réglage 79 et l'écrou de réglage 81 sont réglés pour régler l'importance de l'abrasion de la pièce W par les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L, respectivement.

30 Comme on le voit mieux sur les Figures 2 et 3, il est prévu une paire d'éléments d'appui 85 et 87 solidement fixés à un secteur denté 89 de façon à venir appuyer la pièce W soumise à l'abrasion par les bandes abrasives 9U et 9L. Les éléments d'appui 85 et 87 sont en
35 tôle de forme carrée et sont fixés symétriquement aux extrémités périphériques du secteur denté 89 de façon à

venir radialement en saillie au-delà de la périphérie de ce secteur. Le secteur denté 89 est porté, avec possibilité de rotation, par un arbre horizontal 91 entre une paire de goussets 93 et 95 fixés sur la face avant
5 du support 49, parallèlement l'un à l'autre, de façon que le secteur denté 89 puisse être déplacé verticalement en même temps que le support 49. Le secteur denté 89 est disposé de façon à pouvoir tourner pour maintenir les éléments d'appui 85 et 87 horizontalement juste en dessous
10 et au-dessus des bandes abrasives 9U et 9L, respectivement. En d'autres termes, le secteur denté 89 peut amener les éléments d'appui 85 et 87 au contact des bandes abrasives 9U et 9L, respectivement, dans leur position horizontale, lorsque le support 49 monte et baisse sur les montants
15 de guidage 61. Pour arrêter la rotation du secteur denté 89 lorsque les éléments d'appui 85 et 87 sont horizontaux, une paire d'éléments de butée 97 et 99 sont fixés sur les côtés opposés du secteur denté 89 et une paire de vis 101 et 103 sont prévues sur les faces intérieures des
20 goussets 93 et 95, respectivement. Bien entendu, les éléments de butée 97 et 99 sont disposés sur le secteur denté 89 de façon à venir au contact des vis 101 et 103, respectivement, pour arrêter la rotation du secteur denté 89 lorsque les éléments d'appui 85 et 87 sont respecti-
25 vement devenus horizontaux. Ainsi, les éléments d'appui 85 et 87 peuvent être maintenus horizontaux par le secteur denté 89 et être portés par le support 49 dans leur position horizontale pour venir eux-mêmes appuyer la pièce W en cours d'abrasion sous l'action des bandes abrasives
30 9U et 9L.

Comme représenté sur la Figure 3, une crémaillère de forme allongée 105 vient engrener verticalement avec le secteur denté 89 de façon à faire tourner ce secteur denté sur l'arbre 91 lorsque le support 49 se déplace
35 verticalement sur les montants de guidage 61. La crémaillère 105 est montée de façon à se déplacer verticalement

sur une barre de guidage 107 elle-même fixée verticalement entre les plateaux supérieur et inférieur 7U et 7L et elle est maintenue élastiquement au milieu de la barre de guidage 107 par des ressorts hélicoïdaux 109 et 111
5 qui entourent cette barre. De cette façon lorsque le support 49 se déplace sur les montants de guidage 61, le secteur denté 89 est entraîné en rotation par la crémaillère 109 jusqu'à ce que les éléments de butée 97 et 99 viennent au contact des vis 101 et 103, respectivement, et
10 que les éléments d'appui 85 et 87 soient horizontaux. De même, une fois sa rotation arrêtée, les éléments d'appui 85 et 87 étant horizontaux, le secteur denté 89 va monter ou va descendre sous l'action du support 49 et avec la crémaillère 105, en agissant contre des ressorts 109 et
15 111, pour amener en position horizontale les éléments d'appui 85 et 87 dirigés vers les bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L. Dans cette disposition, les éléments d'appui 85 et 87, en position horizontale, monteront et descendront sous l'action du secteur denté 89
20 pour venir appuyer la pièce W lorsque le support 49 monte et descend pour permettre aux bandes abrasives supérieure et inférieure 9U et 9L d'exercer une action abrasive sur la pièce W.

En exploitation, la pièce W est tout d'abord
25 saisie horizontalement par les moyens de saisie 33R et 33L, au contact des moyens de butée 43R et 43L, puis le moteur hydraulique ou pneumatique 63 est mis en marche pour faire monter le support 49 le long des montants de guidage 61. Au fur et à mesure que le support 49 monte, à partir de
30 sa position d'origine représentée sur les Figures 1 et 2, les moyens de saisie 33R et 33L vont pivoter vers le haut sous l'action des bras pivotants 41R et 41L pour soulever, en la cintrant, la pièce, et le secteur denté 89 va être entraîné en rotation pour amener à l'horizontale l'élément
35 d'appui 85. Lorsque le support 49 continue à monter pour être ralenti par l'amortisseur 83U, les moyens de saisie

33R et 33L amènent la face supérieure de la pièce W, alors cintrées vers le bas, en contact abrasif avec la bande abrasive supérieure 9U et l'élément d'appui 85 vient au contact de la pièce W pour l'appuyer. Dès que la face supérieure de la pièce W a subi l'opération d'abrasion, le support 49 sera arrêté dans sa montée et sera renvoyé vers le bas sous l'action des moyens de détection 71, avec le résultat que les moyens de saisie 33R et 33L ainsi que l'élément d'appui 85 vont revenir à leur position d'origine en même temps que la pièce W. Lorsque le support 49 continue à descendre au-delà de sa position d'origine représentée sur les Figures 1 et 2, les moyens de saisie 33R et 33L vont pivoter vers le bas pour amener la face inférieure de la pièce W en contact abrasif avec la bande abrasive inférieure 9L et l'élément d'appui 87 va s'abaisser pour venir en position horizontale pour venir appuyer la pièce W. Dès que la face inférieure de la pièce W a subi l'action d'abrasion, le support 49 sera arrêté dans sa descente et remontera sous l'action des moyens de détection 75 puis sera arrêté sous l'action des moyens de détection 73 pour revenir à sa position d'origine pour le cycle suivant d'abrasion.

Comme on l'a décrit ci-dessus, la pièce W peut subir, en sécurité et automatiquement, une action d'abrasion en vue de finition plane et lisse par utilisation de la machine pour passer à l'abrasif selon l'invention. La pièce W subissant une action abrasive de la part des larges bandes abrasives 9U et 9L auxquelles les poulies de contact 11U et 11L donnent un assez grand rayon de courbure, elle reçoit une finition plane et lisse sans présenter le désavantage habituel des pièces qui subissent une abrasion non plane ou en creux sous l'action d'une meule abrasive dont la surface abrasive périphérique présente un petit rayon de courbure. Par conséquent, la machine pour passer à l'abrasif selon l'invention peut élever la qualité et la productivité de l'action d'abrasion des pièces de forme allongée comme des lames de scie.

Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs et procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Machine pour passer à l'abrasif, comportant des moyens abrasifs et caractérisée en ce qu'un élément support 49 est prévu de façon à pouvoir se déplacer en direction des, et en s'écartant des, moyens abrasifs 9U, 9L, en ce que des moyens de saisie 33R, 33L, sont montés sur l'élément support 49 de façon à être situés sur les côtés opposés des moyens abrasifs pour maintenir une pièce W qui doit subir l'abrasion et en ce que des moyens d'appui 85, 87 sont prévus sur l'élément support 49 pour venir appuyer la pièce W en cours d'abrasion.

2. Machine pour passer à l'abrasif selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens abrasifs 9U, 9L, sont disposés symétriquement sur les côtés opposés de l'élément support 49.

3. Machine pour passer à l'abrasif selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de saisie 33R, 33L, sont disposés de façon à pouvoir pivoter sur l'élément support 49.

4. Machine pour passer à l'abrasif comportant des moyens abrasifs et caractérisée en ce qu'un élément support 49 est prévu de façon à pouvoir se déplacer en direction des, et en s'écartant des, moyens abrasifs 9U, 9L, en ce que des moyens d'appui 85, 87 sont prévus sur l'élément support 49 pour venir appuyer la pièce W en cours d'abrasion sous l'action des moyens abrasifs 9U, 9L, en ce qu'il est prévu des moyens de saisie 33R, 33L, pouvant pivoter situés sur les côtés opposés des moyens abrasifs 9U, 9L, pour maintenir la pièce W qui doit subir l'action abrasive et en ce que les moyens d'appui 85, 87 et les moyens de saisie 33R, 33L sont disposés de façon à opérer en liaison avec le déplacement de l'élément support 49 en direction des, et en s'écartant des, moyens abrasifs 9U, 9L.

5. Machine pour passer à l'abrasif, caractérisée en ce qu'il y est prévu une paire de moyens abrasifs 9U,

9L, en ce qu'un élément support 49, monté de façon à pouvoir se déplacer entre les moyens abrasifs 9U, 9L, peut se déplacer en direction des, et en s'écartant des, moyens abrasifs 9U, 9L; en ce qu'un certain nombre de moyens

5 d'appui 85, 87 sont montés sur l'élément support 49 pour venir appuyer alternativement les deux faces d'une pièce W qui doit subir l'action abrasive des moyens abrasifs 9U, 9L; en ce que des moyens de saisie 33R, 33L sont prévus pivotants sur l'élément support 49, situés sur les

10 côtés opposés des moyens abrasifs 9U, 9L, pour maintenir la pièce W qui doit subir l'action abrasive; et en ce qu'il est prévu un certain nombre de moyens de détection 71, 75, 73, pour détecter que l'élément d'appui 49 vient près des moyens abrasifs 9U, 9L et pour détecter que le

15 support 49 est situé approximativement à mi-chemin entre les moyens abrasifs 9U, 9L.

FIG. 2

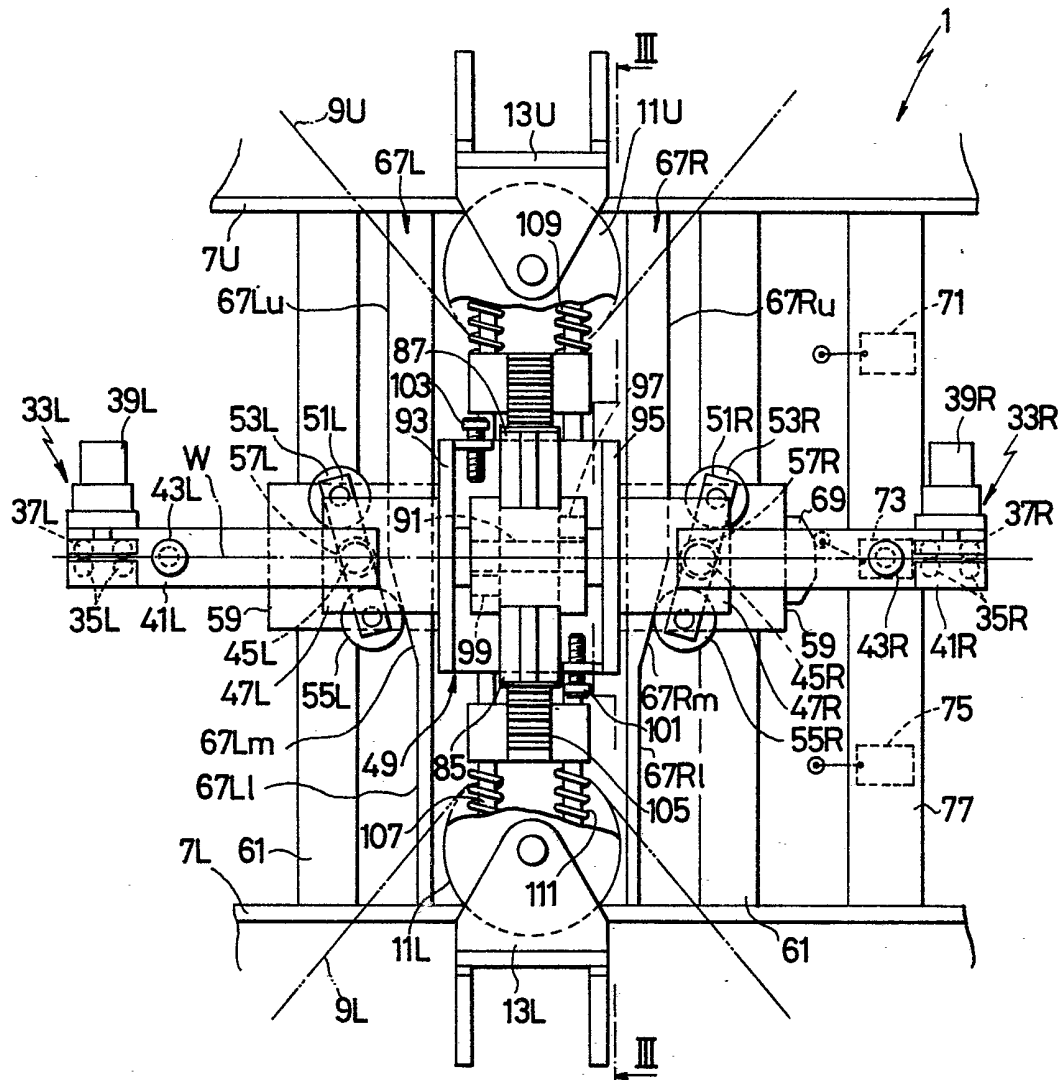


FIG. 3

