

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 88401309.5

① Int. Cl.4: **B 21 D 37/14**

⑱ Date de dépôt: 27.05.88

⑳ Priorité: 09.06.87 FR 8707999

㉑ Date de publication de la demande:
14.12.88 Bulletin 88/50

㉒ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

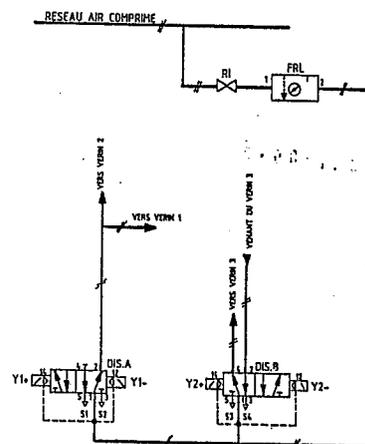
㉓ Demandeur: **Ariano, Mario-Jean**
18 rue de Londres
F-91300 Massy (FR)

㉔ Inventeur: **Ariano, Mario-Jean**
18 rue de Londres
F-91300 Massy (FR)

⑤④ **Système de montage rapide d'outils pour presses de 20 à 200 tonnes.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif permettant de brider en toute sécurité des outils sur une presse rapidement. Il est constitué par une table à la partie inférieure, sur laquelle sont fixés des cales de positionnement, un vérin de centrage comportant lui-même le verrouillage de sécurité. La partie supérieure est solidarifiée au coulisseau par un vérin simple effet.

L'ensemble de ce dispositif permet un changement rapide des outillages, destiné à réduire les temps d'immobilisation non productifs de ces machines.



Description

Système de montage rapide d'outil pour presses de 20 à 200 tonnes.

La présente invention concerne un dispositif de mise en place et de bridage des outils de presse (découpe, cambrage, emboutissage) pour des machines de 20 à 200 tonnes, assuré par un système pneumatique doté d'une sécurité positive et permettant une réduction des temps de montage d'environ 85 %.

Les systèmes existants à ce jour font appel au principe hydraulique, ce qui nécessite l'adjonction sur la machine d'une centrale hydraulique (pompe, bêche, vérin hydraulique) dont l'investissement est élevé à l'achat et à l'entretien.

Le système présenté ne fait appel qu'à un réseau d'air comprimé (classique dans les ateliers de presse). Toutes les servitudes sont groupées dans une petite armoire (installation électrique, commutateur, voyant, électro-vanne) et un système mécanique fonctionnel de trois vérins: 2 simple effet et 1 double effet, l'un assurant le verrouillage. La sécurité positive (en cas de coupure électrique ou de rupture de canalisation d'air) est assurée par un vérin simple effet.

La planche 1/3 représente, en coupe, le dispositif selon l'invention.

La planche 2/3 représente le schéma fonctionnel général.

La planche 3/3 représente le schéma pneumatique.

L'interrupteur général QG étant sur O, le tourner sur la position I, pour établir l'alimentation de la puissance et du transformateur 24V, le témoin n° 1 de présence tension s'allume, ainsi que le témoin n° 3, qui indique que le moteur de la presse est en sécurité.

Placer le commutateur S1 sur la position verrouillage ; le relais K4A est excité. L'autorisation de commande du moteur étant établie, le témoin n° 2 (incolore) s'allume et le témoin n° 3 (vert) s'éteint. Pousser l'outil à monter vers sa position de bridage, le galet G engagé dans la rainure de la semelle inférieure standardisée d'outil ; au passage de cette dernière, au droit de l'interrupteur de position FdC2 qui se ferme. Le relais K2A est excité, alimentant l'électrovanne Y1 qui, actionnant le distributeur EV1, établit le circuit pneumatique ; ce qui pour effet de déverrouiller le vérin n° 1 sur coulisseau et de neutraliser la sécurité assurée par le vérin n° 2 (simple effet) qui se trouve à l'avant du système fixé sur la table mobile. Le témoin N° 6 (bleu) s'allume, et le témoin n° 5 (orange) s'éteint.

Lorsque l'outil à brider arrive au contact du plot T fixe de centrage, situé dans l'axe à l'arrière de la table mobile, il ferme l'interrupteur de position FdC 3 qui excite le relais K3A.

L'électrovanne Y2+ est alors alimentée, actionnant ainsi le distributeur EV2, qui établit le circuit pneumatique du vérin n° 3, ce qui a pour effet de l'amener en position haute. Le centreur C pénètre au travers de la semelle inférieure d'outil (standardisée), localisant l'outil avec précision sur la table mobile ; le bridage étant alors assuré par 4 taquets T1, T2, T3, T4, venant au contact de celle-ci par

glissement ajusté soigneusement (ajustement H7g6 glissant).

5 Amener le coulisseau au point mort bas au contact avec la semelle supérieure d'outil (HOF et réglage coulisseau standardisé afin d'augmenter le gain sur un temps de montage classique). L'interrupteur de position FdC1 du coulisseau se ferme, excitant le relais K1A ; l'électrovanne Y1+ est alimentée et actionne le distributeur qui, revenant dans sa position initiale coupe l'alimentation en air des vérins 1 et 2.

10 Le vérin N° 1 actionné par le ressort R verrouille d'une façon positive avec sécurité totale le nez de l'outil à l'intérieur du coulisseau ; le vérin N° 2 verrouille également en position sécurité le vérin n° 3 qui assure le centrage et la tenue de la partie inférieure d'outil sur la table mobile de presse. Le cycle de montage est alors terminé et la fabrication peut démarrer. Le témoin n° 5 (orange) s'allume, le témoin n° 6 (bleu) s'éteint.

20 Pour la mise en route du moteur, appuyer d'une simple impulsion sur le bouton de marche S2 qui excite le relais KM1 établissant ainsi le circuit de puissance moteur. Pour l'arrêter donner une impulsion sur le bouton S3, ou actionner le bouton d'arrêt d'urgence S4.

30 NOMENCLATURE PLANCHE 1/3

1. Corps du centrage inférieur
2. Support vérin N° 3
3. Entretoise droite
4. Entretoise gauche
- 35 5. Douille
6. Clavette
7. Protecteur
8. Cale de positionnement (4 au lieu de 2)
9. Plot de centrage
- 40 10. Galet de préguidage
11. Vis fixation du galet
12. Plot fixe arrière
13. Tige du verrou de sécurité
14. Bielle de jonction (verrou vérin n° 2)
- 45 15. Vérin n° 3
16. Vérin n° 2
17. Support vérin n° 2
18. Vérin N° 1
19. Support vérin n° 1
- 50 20. Entretoise supérieure droite
21. Entretoise supérieure gauche
22. Ecrou pour plot repère 12
23. Broche verrouillage supérieur
24. Ressort
- 55 25. Tirant du tiroir de presse

60 Revendications

- 1) Dispositif de mise en place et de bridage des outils de presse caractérisé par un système

mécanique et pneumatique doté d'une sécurité positive, comprenant des vérins simple effet et un vérin double effet.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par l'utilisation d'un réseau d'air comprimé et par un asservissement électrique.

3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le regroupement des organes de commande dans une petite armoire (installation électrique, commutateur, voyant, électrovanne).

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la sécurité est assurée totalement en cas d'interruption électrique ou de rupture de canalisation par un système positif de vérins simple effet, le verrouillage étant réalisé par les ressorts incorporés auxdits vérins.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

0295171

