

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 10588

(54) Accessoires de mécanisme de serrage plus particulièrement pour étau ou établi.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 25 B 1/24, 1/02, 1/20; B 25 H 1/04.

(22) Date de dépôt..... 17 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Grande-Bretagne, 19 juin 1981, n° 81 18971; 26 novembre 1981, n° 81 35633.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 24-12-1982.

(71) Déposant : TEKRON LICENSING BV, résidant aux Pays-Bas.

(72) Invention de : Ronald Price Hickman, Brian Anthony Luff, Robert Alan Lunt et Derek John Charles Bernard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention se rapporte à des accessoires pour des mécanismes de serrage qui peuvent être constitués soit par un étau soit par un établi ayant une structure constituée par un étau. Ainsi, l'invention est
5 plus particulièrement applicable aux accessoires pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre
10 et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant à travers la surface supérieure de chaque organe d'étau. Un tel mécanisme de serrage est défini comme étant un mécanisme de serrage du type spécifié.

15 L'invention est particulièrement mais non exclusivement applicable à un type d'établi qui a été commercialisé avec succès sous la marque WORKMATE. Ce dernier est un établi portatif ayant une structure de plateau ou dessus formée par une paire de poutres rectangulaires
20 allongées, une poutre ayant une nature fixe et l'autre poutre pouvant être déplacée en rapprochement et en éloignement de la poutre fixe par une paire de vis de commande. Les établis de ce type sont protégés par les brevets britanniques suivants : 1.267.032 ; 1.267.033 ; 1.267.034 ;
25 1.267.035 ; 1.405.892 ; 1.405.893 ; 1.405.894 ; 1.405.895 et 1.405.896.

Parmi les brevets ci-dessus, le brevet 1.237.032 se rapporte spécifiquement à une structure dans laquelle les organes d'étau de l'établi peuvent être placés dans
30 une disposition oblique l'un par rapport à l'autre par un actionnement indépendant des vis de l'étau. Un autre brevet n° 1.422.521 se rapporte à la réalisation d'alésages espacés dans les organes d'étau qui peuvent recevoir des butées enfichables destinées à être utilisées pour serrer
35 des pièces de formes irrégulières placées sur le dessus de l'établi. La figure 9 de ce brevet représente un étau

de serrurier en deux parties susceptible d'être monté sur l'établi. Chaque partie comporte une pièce coulée dont la face avant est munie de deux rainures en forme de V qui s'intersectent. Immédiatement à l'arrière de la face de la pièce coulée est disposée une tige d'acier qui peut être positionnée dans l'un des trous des poutres de l'étau. Une autre cheville est positionnée de façon à pouvoir pénétrer dans un autre trou de la poutre ou des poutres de l'étau. L'expérience avec de telles constructions a indiqué que des problèmes se posent du fait que les faces de serrage entre lesquelles une pièce est reçue sont espacées bien au-dessus des deux lignes de force des vis d'étau de l'établi. Il en résulte que la réaction provoquée par le serrage d'une pièce a tendance à faire pivoter les parties de l'étau de serrurier autour d'axes horizontaux et à réduire l'efficacité de serrage. Cette action serait encore davantage accentuée si l'on essayait d'accroître la hauteur des faces de butée des deux moitiés de l'étau de serrurier et, en fait, l'application d'une charge tant soit peu importante tendrait à faire tourner les ergots ou chevilles disposés dans les trous également autour d'axes horizontaux, ce qui pourrait avoir tendance à endommager les trous formés dans les poutres de l'établi et, dans des circonstances extrêmes, à arracher les matières des poutres de l'établi aux endroits où les trous sont positionnés étroitement adjacents à un bord de l'établi.

Il en résulte qu'il n'a pas été antérieurement possible de réaliser un agencement satisfaisant pour serrer de grosses pièces au-dessus du plan de l'établi du fait des charges déportées qui sont produites.

Selon un aspect de la présente invention, un accessoire pour un mécanisme de serrage du type spécifié comprend une paire de structures reliées l'une à l'autre comportant chacune une butée pour appliquer une force de serrage contre une pièce et une partie de base qui com-

porte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, les structures étant reliées entre elles de façon à permettre un mouvement de coulisement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulisement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

La manière suivant laquelle la retenue d'un mouvement de basculement est obtenue peut varier mais un mode de réalisation particulier comporte des accouplements à goupille et fente s'étendant entre les parties de couplage de chaque structure. En variante, d'autres formes de guidage peuvent être prévues pour empêcher le basculement des butées. Par exemple, les parties de couplage peuvent être formées par des tubes coopérant télescopiquement, les réactions tendant à provoquer la rotation des butées étant contrecarrées par la venue en appui des faces des tubes les unes contre les autres.

Dans un autre mode de réalisation, chaque structure comporte une partie de couplage s'étendant horizontalement qui fait partie intégrante de sa partie de base respective à partir de laquelle elle s'étend en direction de l'autre partie de base, chaque partie de base ayant une surface d'appui orientée vers le bas en butée contre une surface d'appui orientée vers le haut de l'autre partie de couplage.

Dans un autre mode de réalisation, chaque partie de base comporte une paire d'organes d'appui verticalement et horizontalement espacés, l'organe d'appui supérieur étant orienté vers le bas et l'organe d'appui inférieur étant orienté vers le haut et une barre de couplage

séparée étant agencée de façon à s'étendre horizontalement entre les parties de base et à être disposée entre la paire d'organes d'appui à chaque extrémité.

De préférence, l'accessoire comporte une paire
5 de supports de mâchoire ayant chacun une mâchoire qui forme l'une des butées et une partie de base qui comporte au moins l'un des ergots s'étendant vers le bas, l'une au moins des mâchoires étant susceptible d'être positionnée sur son support dans une position choisie parmi un cer-
10 tain nombre de positions définies.

Selon un autre aspect de la présente invention, il est prévu un accessoire pour un établi du type comportant une structure de dessus constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau allongés ayant des moyens
15 de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et le repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau ; cet accessoire comprend une paire de structures
20 comprenant des butées ayant des parties dentées s'étendant vers le haut disposées face à face, une partie de base prévue sur chaque structure et munie d'au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements de l'établi et des parties
25 de couplage, une prévue sur chaque structure, qui se chevauchent et qui comportent une fente horizontale formée dans chaque partie de couplage dans laquelle est engagée une goupille fixée à l'autre partie de couplage de façon à permettre un mouvement de coulissement entre les
30 structures pour modifier l'intervalle entre les butées et pour retenir les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes horizontaux pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur l'établi et pendant l'actionnement des moyens de commande
35 de l'étau.

Selon un autre aspect de la présente invention,

un accessoire comprend une paire de structures dont chacune comporte une barre horizontale ayant, à une extrémité, un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut de l'établi et, à l'autre extrémité, une butée s'étendant vers le haut conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce, chaque barre comportant une fente horizontale allongée dans laquelle une goupille portée par l'autre barre est reçue, de façon ainsi à maintenir les deux barres dans une relation de coulissement parallèle et à retenir les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes horizontaux pendant le serrage de la pièce entre elle tandis que l'accessoire est monté sur l'établi et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

Selon un autre aspect de la présente invention, un accessoire pour un mécanisme de serrage tel que spécifié ci-dessus comprend une paire de supports de mâchoire ayant chacune une mâchoire conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, les supports étant reliés entre eux de façon à permettre un mouvement de coulissement entre eux pour modifier l'intervalle entre les mâchoires tout en retenant les mâchoires à l'encontre de mouvements de basculement en éloignement l'une de l'autre autour d'axes horizontaux perpendiculaires à la largeur de l'intervalle pendant le serrage d'une pièce entre eux tandis qu'ils sont montés sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau, l'une au moins des mâchoires étant susceptible d'être positionnée sur son support dans une position choisie parmi un certain nombre de positions définies.

L'agencement permet de positionner grossièrement ladite mâchoire à l'espacement requis de l'autre mâchoire

simplement en la déplaçant par rapport à son support jusqu'à l'une des positions définies et, ensuite, on peut produire le mouvement de serrage des mâchoires en actionnant l'étau du type d'établi décrit ci-dessus.

5 L'agencement permet à des charges de serrage horizontales d'être appliquées à une distance importante au-dessus de la surface de l'établi sans provoquer de mouvements de torsion autour d'axes parallèles à la largeur des faces des organes d'étau. La présente invention
10 offre également cet avantage en particulier en ce qui concerne les charges volumineuses et très larges qui doivent être serrées entre les mâchoires et cet effet est accru si les supports de mâchoire sont reliés entre eux par une poutre s'étendant horizontalement dans la direction
15 de la largeur de l'intervalle entre les mâchoires, chaque support de mâchoire étant incapable de tourner par rapport à la poutre autour d'un axe horizontal transversal à la largeur de l'intervalle. Par exemple, chaque support peut être monté avec un ajustage coulissant relativement serré le long de la poutre.
20

Ceci signifie que les organes d'étau peuvent être utilisés à leurs positions d'écartement maximal, chaque support de mâchoire étant enfiché dans l'un des organes d'étau, les mâchoires étant disposées à leurs
25 positions définies les plus espacées sur leurs supports et la poutre étant suffisamment longue pour s'étendre entre les supports de mâchoire.

Diverses faces de mâchoire séparables peuvent être montées sur les mâchoires pour serrer une pièce
30 positionnée entre les mâchoires.

Selon un autre aspect de la présente invention, il est prévu un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les
35 repousser en éloignement l'un de l'autre dans un plan

approximativement horizontal, les organes d'étau ayant des faces de serrage disposées en vis-à-vis d'une profondeur limitée, et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire comportant une paire de butées conçues pour exercer une force de serrage contre une pièce, butées qui comportent des faces de serrage opposées ayant une plus grande profondeur que celle des organes d'étau ; cet accessoire comprend une paire de structure reliées entre elles, chacune comportant l'une des butées et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, les structures étant reliées entre elles de manière à permettre un mouvement de coulisement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulisement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

25 Selon un autre aspect de la présente invention, un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre dans un plan approximativement horizontal, les organes d'étau ayant des faces de serrage disposées en vis-à-vis et la structure étant telle qu'une pièce s'étendant sur toute la longueur des organes d'étau et serrée par les faces de serrage en vis-à-vis ne peut s'étendre que jusqu'à une profondeur limitée entre les organes d'étau et un certain nombre de trous ou évidements

s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, l'accessoire comportant une paire de butées conçues pour exercer une force de serrage contre une pièce, butées qui, lorsqu'elles sont
5 montées sur le mécanisme de serrage, présentent des faces de serrage opposées situées à une plus grande hauteur que celle des organes d'étau pour permettre à la pièce qui est serrée entre les faces de serrage en vis-à-vis des butées de s'étendre jusqu'à une plus grande profondeur au-dessous des faces de serrage de l'accessoire que
10 la profondeur jusqu'à laquelle la pièce pourrait s'étendre au-dessous des faces de serrage du mécanisme de serrage si elle était serrée entre la paire d'organes d'étau; cet accessoire comprend une paire de structures reliées
15 entre elles comportant chacune l'une des butées et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, les structures étant reliées entre elles de façon à
20 permettre un mouvement de coulissement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires au mouvement de coulissement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles
25 sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

Selon encore un autre mode de réalisation, un établi comprend une paire d'organes d'étau allongés,
30 l'un des organes d'étau étant monté de façon à pouvoir se déplacer en rapprochement et en éloignement de l'autre organe d'étau soit d'une manière parallèle soit d'une manière qui permet à l'une des extrémités de l'organe d'étau mobile d'être tirée plus près de l'autre organe
35 d'étau que l'autre extrémité, chaque organe d'étau comportant un certain nombre de trous ou évidements qui dé-

bouchent dans sa surface supérieure, et un accessoire porté par les organes d'étau comprenant une paire de structures reliées entre elles comportant chacune une butée conçue pour exercer une force de serrage contre

5 une pièce à un niveau situé au-dessus de la surface des organes d'étau et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut des organes d'étau, un ergot étant reçu dans un

10 trou ou évidement de l'un des organes d'étau et l'autre ergot étant reçu dans un trou ou évidement de l'autre organe d'étau, les deux structures étant reliées entre elles de façon à permettre un mouvement de coulissement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées

15 tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes horizontaux pendant le serrage d'une pièce entre elles et pendant l'actionnement des organes de commande de l'étau.

Selon un autre aspect de la présente invention,

20 un établi ayant une structure de dessus constituée par un étau comprend une paire d'organes d'étau allongés, l'un des organes d'étau étant monté de façon à pouvoir se déplacer en rapprochement et en éloignement de l'autre organe d'étau soit d'une manière parallèle soit d'une

25 manière qui permet à l'une des extrémités de l'organe d'étau mobile d'être tirée plus près de l'autre organe d'étau que l'autre extrémité, chaque organe d'étau comportant un certain nombre de trous ou évidements qui débouchent dans sa surface supérieure, et un accessoire

30 selon la présente invention dans lequel les deux supports de mâchoire ou structures reliées entre elles sont accouplés aux organes d'étau respectifs par le fait que les ergots s'étendant vers le bas sont insérés dans les trous ou évidements s'étendant vers le haut des organes d'étau

35 respectifs.

Selon un autre aspect de la présente invention,

un accessoire pour un mécanisme de serrage du type spécifié comporte une paire de structures coopérantes, chacune des structures comprenant un organe approximativement en forme de L ayant une partie qui s'étend approximativement horizontalement et une partie qui s'étend vers le haut comportant une butée conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce, chacune des structures ayant une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas, la partie de base étant située dans la région où l'organe approximativement horizontal et l'organe s'étendant vers le haut se rejoignent, et chacun des ergots devant être reçu dans un trou ou évidemment s'étendant vers le haut différent du mécanisme de serrage, chacune des parties de base ayant une surface d'appui orientée vers le bas et chacun des organes s'étendant approximativement horizontalement ayant une surface d'appui orientée vers le haut, chacun des organes s'étendant horizontalement étant disposé de façon à s'étendre sur la même longueur que l'autre, de telle sorte qu'une surface d'appui orientée vers le haut de chacun des organes s'étendant approximativement horizontalement coopère avec la surface d'appui orientée vers le bas de l'autre structure de façon à permettre un mouvement de coulissement entre les structures pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulissement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

Selon un autre aspect de la présente invention, un accessoire pour un mécanisme de serrage du type spécifié comporte une paire de structures et une barre s'étendant entre les structures, chacune des structures comprenant un organe s'étendant vers le haut qui comporte

une butée et une partie de base qui comporte un ergot s'étendant vers le bas, chacun de ces ergots devant être reçu dans un trou ou évidemment s'étendant vers le haut différent du mécanisme de serrage, chacune des structures

5 comportant une surface d'appui orientée vers le haut et une surface d'appui orientée vers le bas et la barre comportant une surface d'appui orientée vers le bas et une surface d'appui orientée vers le haut dans la région de chacune des deux structures, les surfaces d'appui orientées vers le bas formées sur chacune des structures étant

10 davantage espacées l'une de l'autre que leurs surfaces d'appui orientées vers le haut de sorte que les surfaces d'appui orientées vers le haut et orientées vers le bas formées aux deux extrémités de la barre agissent respectivement contre la surface d'appui orientée vers le bas

15 et contre la surface d'appui orientée vers le haut de chacune des structures de façon à permettre un mouvement de coulisement entre les structures pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'en-

20 contre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulisement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement

25 des moyens de commande à l'étau.

L'invention peut être mise en oeuvre de nombreuses manières différentes mais on en décrira ci-après à titre d'exemple plusieurs modes de réalisation spécifiques en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- 30 - la figure 1 représente une paire d'accessoires selon l'invention montés sur un établi et utilisés pour serrer une bûche représenté schématiquement ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une autre forme de l'accessoire ;

- la figure 3 est une vue en élévation latérale avec coupe partielle du mode de réalisation de la figure 2;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation ;
- 5 - la figure 5 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation ;
- la figure 7 est une vue en perspective d'un
- 10 autre mode de réalisation ;
- la figure 8 est une vue d'élévation en bout d'un mode de réalisation dans lequel la pièce est soutenue par une courroie ;
- la figure 9 est une vue semblable à celle de
- 15 la figure 8 mais qui représente une pièce qui est appuyée vers le bas par une courroie ;
- la figure 10 est une vue en perspective d'encore un autre mode de réalisation ;
- la figure 11 est une vue en perspective d'un
- 20 autre mode de réalisation ;
- les figures 11A et 11B représentent deux formes différentes de faces de mâchoire conçues pour être utilisées avec l'accessoire de la figure 11 à la place de la face de mâchoire qui y est représentée.
- 25 La figure 1 représente la structure de dessus d'un établi qui comporte une paire d'organes d'étau allongés 10 et 12 dont le premier est fixé de manière rigide à une paire de supports transversaux 14 et 16. Les supports transversaux 14 et 16 ont des surfaces de guidage
- 30 horizontales 18 sur lesquelles l'organe est monté, de façon à reposer sur elles pendant un mouvement de coulisement en rapprochement et en éloignement de l'organe d'étau fixe 10. Ce mouvement de l'organe d'étau 12 est provoqué par l'actionnement d'une ou des deux manivelles
- 35 d'une paire de manivelles d'étau 20 dont chacune est montée à l'extrémité d'une tige filetée respective 22

s'étendant horizontalement qui est montée tourillonnante dans l'extrémité avant du support transversal 14 ou 16 correspondant. Chaque vis porte un écrou 24 qui est assemblé à la face inférieure de l'organe d'étau mobile 12
5 par un pivot s'étendant verticalement. Ceci permet l'actionnement indépendant des deux manivelles d'étau 20 de la manière décrite dans le brevet britannique n° 1.267.032. Ainsi, l'organe d'étau 12 peut être déplacé d'une manière telle que sa face d'étau 30 reste parallèle à la face
10 correspondante de l'organe d'étau fixe 10, c'est-à-dire en employant une vitesse égale et simultanée des manivelles 20. Alternativement, en actionnant une seule manivelle ou en actionnant les manivelles à des vitesses différentes, on peut positionner l'organe d'étau 12
15 obliquement par rapport à l'organe d'étau 10.

Chaque organe d'étau 10 et 12 comporte un certain nombre de trous ou alésages 32 s'étendant verticalement. Les éléments décrits jusqu'à ce point représentent un établi d'un type bien connu vendu sous la marque
20 WORKMATE.

Sur le dessin, on a représenté montés sur l'établi une paire d'accessoirs selon la présente invention. Chacun comporte une structure de mâchoire ayant deux parties d'accrochage 40 s'étendant vers le haut, toutes deux
25 munies de dents 42 sur leur surface orientée vers l'intérieur. Chaque partie d'accrochage 40 est formée en une seule pièce avec une partie de couplage 44, les deux parties de couplage étant positionnées dans une disposition face contre face et ayant chacune une base circulaire 46. Chaque base 46 comporte un ergot 28 s'étendant
30 vers le bas. Ces ergots s'étendent (avec un ajustage libre) à travers les alésages 32 formés dans les organes d'étau 10 et 12.

Chacune des parties de couplage 44 comporte une
35 fente horizontale allongée 50 et, dans chaque fente, est disposée la tige d'un boulon 52 qui s'étend transversale-

ment à partir de l'extrémité inférieure de la partie d'accrochage 40 s'étendant vers le haut de l'autre mâchoire. Chaque boulon 52 a une tête qui est plus grosse que la largeur de la fente avec laquelle il coopère et
5 le boulon est serré de telle sorte que les deux structures de mâchoire sont capables d'effectuer un libre mouvement de coulisement pour modifier la distance entre leurs dents 42. En d'autres termes, les mâchoires sont
10 assemblées par une paire d'accouplements à goupille et fente.

Avec l'agencement décrit et comme représenté sur la figure 1, une bûche 60, représentée schématiquement, peut être positionnée entre les dents opposées de chacune des mâchoires si nécessaire après un élargissement de l'intervalle entre les dents obtenu en déplaçant
15 l'organe d'étau associé 12 vers l'arrière. On comprendra que le déplacement de l'organe d'étau 12 est transmis à la partie d'accrochage arrière 40 de chaque mâchoire par l'intermédiaire de l'ergot 28 associé à la partie d'accrochage. Lorsqu'une bûche est convenablement positionnée
20 entre les mâchoires, on peut alors manoeuvrer les manivelles ensemble ou indépendamment pour tirer les parties d'accrochage arrière vers l'avant afin d'appliquer une charge de serrage entre les dents des deux mâchoires. On
25 comprendra que l'action de serrage provoque une réaction sur les parties d'accrochage 40 qui tend à les faire tourner en éloignement l'une de l'autre, c'est-à-dire que la partie d'accrochage de droite 40, dans chaque cas, aura tendance à tourner dans le sens des aiguilles d'une
30 montre en considérant la figure 1 et que la partie d'accrochage de gauche 40 aura tendance à tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre. Ces tendances à tourner sont, cependant, complètement contrebalancées par la présence des accouplements à goupille et fente étant donné
35 que l'accouplement à goupille et fente de gauche entre les mâchoires s'oppose à la rotation dans le sens des aiguilles

d'une montre de la partie d'accrochage de droite 40 et que, de même, l'accouplement à goupille et fente de droite s'oppose à la rotation en sens inverse des aiguilles d'une montre de la partie d'accrochage de gauche 40. Il en résulte que chaque ergot reste vertical et en plein contact avec l'alésage de l'organe d'étau correspondant dans lequel il est reçu et qu'ainsi les ergots n'ont nullement tendance sous l'effet de la charge décentrée produite par les vis, à endommager la matière de l'établi.

On doit noter que les parties de couplage 44 comportent des surfaces supérieures inclinées dans des directions opposées. Lorsque les organes d'étau sont séparés par le déplacement de l'organe d'étau arrière vers l'arrière, le mouvement de séparation a pour effet que les surfaces supérieures des parties de couplage viennent en appui contre le dessous de la bûche 60 et la repoussent vers le haut hors d'appui avec les dents 42 des parties d'accrochage 40.

La conception du mode de réalisation de la figure 1 permet la réalisation d'une construction très robuste capable de résister aux forces considérables qui se produisent par suite du serrage à une distance importante d'espacement de la ligne de force des vis 22.

Un autre aspect du premier mode de réalisation sur lequel on doit plus particulièrement attirer l'attention est que les deux moitiés de chaque mâchoire sont identiques de sorte que la réalisation de l'outillage est une opération extrêmement simple.

On se référera maintenant à un second mode de réalisation représenté sur les figures 2 et 3 qui fait application des mêmes principes mais comporte certaines autres caractéristiques.

Ainsi, une mâchoire est formée entre deux colonnes verticales 62 et 64 qui, comme on le décrira, peuvent être déplacées en rapprochement et en éloignement

l'une de l'autre. Chaque colonne a une section transversale approximativement carrée et est fabriquée à partir d'un tube et elle comporte cinq trous circulaires espacés 66 formés dans les faces respectives en vis-à-vis 68 et 70 et dans les faces respectives orientées vers l'extérieur 72 et 74 des colonnes.

La colonne 62 est formée en une seule pièce avec un tube rectangulaire horizontal 76 dans chacune des faces latérales duquel est formée une fente allongée 78. Immédiatement, au-dessous de la colonne 62 se trouve un unique ergot 80 conçu pour pouvoir s'engager librement dans un alésage 32 d'un établi tel que celui représenté sur la figure 1.

La seconde colonne 64 est montée sur un étrier 82 qui comporte des rebords latéraux 84 chacun muni d'une fente 86 en forme de T pour coopérer avec des tétons 88 s'étendant latéralement à partir des côtés d'un autre tube rectangulaire 90. Deux tiges cylindriques 92 s'étendant d'un côté à l'autre du tube 90 traversent les deux fentes 78 du tube 76, ce dernier tube étant reçu avec un ajustage coulissant dans le tube 90. L'extrémité droite du tube 90 comporte un unique ergot 94 qui s'étend vers le bas à partir dudit tube et est conçu pour être reçu dans l'une des ouvertures 32 des organes d'étau de l'établi.

Des butées 100 ayant une forme générale en U ou en V munies d'ergots 102 ou des butées plates 104 munies d'une paire d'ergots espacés 106 sont conçus pour coopérer avec les trous 66 formés dans les colonnes 62 et 64. Les butées 100 et 104 peuvent être introduites dans les ouvertures 66 des colonnes 62 et 64 soit dans les faces en vis-à-vis de celles-ci soit dans leurs faces orientées vers l'extérieur, auquel cas les butées peuvent être orientées dans le sens d'un éloignement mutuel pour venir en prise avec la surface intérieure d'un tambour, par exemple.

Avec la construction représentée sur les figures 2 et 3, on peut serrer des pièces entre les colonnes en utilisant des butées appropriées pour correspondre aux besoins des pièces. On peut régler de manière précise
5 l'espacement entre les colonnes au moyen des manivelles d'étau de l'établi mais si l'espacement entre les colonnes ne peut pas être réglé d'une manière appropriée à la largeur requise, du fait de la longueur insuffisante des vis 22, on peut régler de manière grossière la position
10 de la colonne 64 par rapport au tube 90 en dégageant les fentes 86 des tétons 88, en soulevant la colonne au-dessus du tube 90 et en réalignant la colonne 64 avec une paire différente de tétons 88. Ceci permet d'utiliser le dispositif des figures 2 et 3 pour serrer de très larges
15 pièces qui ne pourraient pas normalement être serrées dans l'espace compris entre les organes d'étau 10 et 12 de l'établi. Un autre réglage de l'espacement entre les colonnes 62 et 64 peut, naturellement, être obtenu en introduisant les ergots 80 et 84 dans des ouvertures 32
20 différentes de l'établi.

La figure 4 représente un troisième mode de réalisation qui est essentiellement du même type que celui des figures 2 et 3 mais qui n'utilise pas un accouplement à goupille et fente ; au lieu de cela, les dimensions des
25 surfaces externes du tube 76 et des surfaces internes du tube 90 sont déterminées de telle sorte que les tubes sont étroitement ajustés l'un dans l'autre et peuvent supporter les charges appliquées pendant le serrage.

Comme dans le cas du premier mode de réalisation,
30 les charges de serrage dans l'un et l'autre des second et troisième modes de réalisation produisent des charges décentrées semblables sur la mâchoire, la colonne de droite 62 ayant tendance à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et la colonne de gauche 64 ayant
35 tendance à tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre, l'accouplement à goupille et fente du mode de

réalisation des figures 2 et 3 et l'accouplement tubulaire du mode de réalisation de la figure 4 de même que les accouplements à goupille et fente du premier mode de réalisation absorbent les charges décentrées en transmettant la tendance à une rotation au moyen de guidage fourni soit par l'accouplement à goupille et fente soit par l'accouplement tubulaire de sorte que les colonnes n'ont aucunement tendance à faire tourner les ergots 80 et 94 soit d'une manière qui provoquerait l'endommagement du dessus de l'établi soit d'une manière qui provoquerait une prise insuffisante due à un contact linéaire alors qu'un contact de surface peut être par ailleurs obtenu et maintenu.

La figure 5 représente un autre mode de réalisation qui comporte deux structures de mâchoire ayant chacune une plaque rectangulaire horizontale 120, la plaque étant montée avec sa grande face s'étendant verticalement. Chaque plaque 120 porte, à une extrémité, un ergot 122 conçu pour pouvoir être introduit dans une des ouvertures formées dans un organe d'étau 124 ou 125 d'un établi.

Trois fentes 128 en forme de T sont formées dans le bord supérieur 126 de la plaque pour positionner la base d'une butée, la base étant désignée par la référence générale 130 et comportant un étrier ayant des ailes latérales 132 et 134 et une aile horizontale 136. La base comporte une tige 138 s'étendant transversalement qui est engagée dans la fente 128 pour positionner la base par rapport à la plaque 120. L'aile 136 porte une vis de réglage 140 au moyen de laquelle on peut faire légèrement pivoter la base 130 autour de la tige 138 lorsqu'on désire positionner la butée légèrement obliquement. Une colonne rectangulaire 144 s'étend vers le haut à partir de l'aile 136, cette colonne étant reçue dans l'extrémité inférieure d'une butée tubulaire 146 qui comporte un alésage interne rectangulaire 148. Deux faces opposées de la butée 146 portent une matière de friction appropriée 150

tandis que des ouvertures 152 sont formées dans les deux autres faces pour pouvoir recevoir soit une butée 146 ayant une forme générale en V soit une butée 156 à alignement automatique qui est munie de rebords latéraux 5 158 et 160 conçus pour se positionner autour de la butée 146 et pour y être fixés au moyen d'une goupille 162 qui traverse des ouvertures 164 formées dans les rebords 158 et 160 et les ouvertures 152 de la butée 146.

Chaque plaque 120 comporte une fente horizontale 10 allongée à travers laquelle s'étend une tige 172 portée par la face intérieure de l'autre plaque 120, chaque tige 172 ayant une tête 174 qui sert à positionner les deux plaques l'une par rapport à l'autre, de sorte que les deux structures formées par les plaques constituent un 15 mécanisme de serrage unifié.

On doit noter que, par opposition aux modes de réalisation précédents, l'ergot 122 de chaque plaque 120 est situé à l'extrémité opposée de celle où se trouve la butée 146 de sorte que, dans ce cas, pour obtenir un 20 mouvement de serrage entre les butées, l'organe d'étau 124 doit être écarté de l'organe d'étau fixe 125.

Sur la gauche de la figure 5, on a représenté un autre mode de réalisation d'une butée 180 qui comporte deux rangées de dents 182 destinées par exemple à être 25 utilisées pour serrer des bûches.

La figure 6 représente un autre mode de réalisation dans lequel un mécanisme de serrage est formé par deux structures identiques plus une barre de couplage séparée. Ainsi, chaque structure comporte une face de 30 butée 200 montée rigidement sur une plaque verticale 202 munie d'un ergot 204 à son extrémité inférieure, cet ergot étant conçu pour être introduit dans une ouverture formée dans un organe d'étau 206 d'un établi comme dans les autres modes de réalisation. La plaque 202 est formée 35 en une seule pièce avec un prolongement 208 s'étendant vers l'avant de forme approximativement triangulaire qui

porte sur un de ses côtés une goupille 210 à tête. Une autre goupille 212 à tête fait saillie au-dessus de la plaque 202 du même côté que la goupille 210 à un niveau situé légèrement au-dessous de l'extrémité inférieure de la butée 200, cette autre goupille étant espacée horizontalement et verticalement de la première goupille 210. Les deux goupilles 210 et 212 ont des parties de tige dont les surfaces supérieure et, respectivement, inférieure forment des surfaces d'appui conçues pour venir en butée contre une barre rectangulaire 214 dont la largeur verticale est approximativement égale à l'espacement entre les surfaces d'appui ci-dessus mentionnées.

Les deux structures qui comportent les butées 200, les ergots 204 et les goupilles à têtes 210 et 212 ont une forme identique à cette exception près que l'une est gauche et l'autre droite pour positionner toutes les goupilles à tête du même côté.

Le fonctionnement de ce mécanisme est semblable à celui des modes de réalisation précédents. On place une pièce entre les deux butées 200 et en actionnant les vis jumelles de l'établi qui porte les structures, on peut tirer les butées l'une vers l'autre. Lorsque le serrage s'effectue, toute tendance des faces des butées 200 à s'incliner autour d'axes longitudinaux est empêchée par le coincement de la barre 214 entre les faces d'appui orientées vers le haut et vers le bas des tiges des goupilles à tête 210 et, respectivement, 212 qui viennent en appui contre les faces supérieure et inférieure de la barre 214. De cette manière, les forces de rotation qui tendent à ouvrir l'intervalle entre les faces de butées sont annulées par le transfert des forces par l'intermédiaire de la barre 214, comme dans les modes de réalisation précédents. Dans ce cas également, par conséquent, un bon contact est maintenu entre les faces de butée et la pièce de manière à assurer un excellent serrage et les ergots n'ont pas tendance à s'incliner à

l'intérieur des alésages des organes d'étau dans lesquels ils sont reçus et, par conséquent, ils n'endommagent ces alésages.

La figure 7 représente un mode de réalisation qui présente des ressemblances avec le mode de réalisation de la figure 6 dont il diffère par le fait qu'il ne comporte que deux structures coopérantes. Chacune comporte une butée 300 positionnée sur une branche verticale 302 d'une plaque en forme de L ayant une branche horizontale 304. Chaque structure comporte un ergot 306 soudé à la face inférieure de la structure à la jonction entre les branches 302 et 304 et qui s'engage dans un alésage formé dans un organe d'étau d'un établi comme dans les modes de réalisation précédents. A partir de chaque branche 302 s'étend latéralement, au voisinage de son extrémité inférieure, une goupille 308 à tête ayant une tige 310. L'agencement est tel que la branche horizontale 304 de chaque structure a des dimensions verticale et horizontale qui la positionnent étroitement entre l'autre ergot 306 et l'autre goupille 308 à tête, comme représenté. Ceci positionne les deux structures l'une par rapport à l'autre et positionne les deux branches 304 en contact avec l'une contre l'autre. De cette manière, les deux structures sont guidées de manière à pouvoir se déplacer horizontalement, et, dans ce cas également, comme dans les autres modes de réalisation, toute tendance des structures à tourner autour d'axes horizontaux pendant le serrage est contre-carrée par l'appui des tiges 310 des goupilles 308 contre les bords supérieurs 312 des branches horizontales 304.

On comprendra que, dans ce mode de réalisation, les deux structures sont identiques et n'ont pas besoin d'être droite et gauche.

La figure 8 représente schématiquement un accessoire semblable aux modes de réalisation précédents dans lequel deux butées 400 s'étendant vers le haut comprennent

à nouveau des parties de couplage 402 s'étendant horizontalement formées en une seule pièce avec elles munies d'accouplements à goupille et fente. Dans ce cas, une pièce, telle que par exemple un tube 404, peut être
5 suspendue à une position de serrage appropriée au moyen d'une courroie 406.

La figure 9 représente un mode de réalisation semblable dans lequel une courroie 408 est utilisée pour appliquer vers le bas une pièce 410 entre des butées 412.

10 La figure 10 représente un autre mode de réalisation qui peut être utilisé pour serrer des pièces extrêmement larges. La figure 10 représente schématiquement un établi ayant un organe d'étau fixe 500 et un organe d'étau mobile 502, ce dernier étant actionné par une
15 paire de vis de commande d'étau horizontalement espacées non représentés. Chaque mécanisme de serrage comporte une barre ronde allongée 504 qui peut être supportée pendant l'emploi du mécanisme de serrage par un support approprié quelconque 506. Chaque mécanisme de serrage comporte une
20 première butée 508 qui s'étend vers le haut à partir d'un manchon 510 muni de rebords inférieurs 512 au moyen desquels la butée 508 peut être rigidement fixée à toute position désirée le long de la barre 504. L'extrémité droite de chaque barre 504 est rigidement fixée à un
25 autre manchon 511 auquel est soudée une plaque 516 s'étendant horizontalement qui comporte une fente horizontale allongée 520. La seconde butée 522 comporte également, à son extrémité inférieure, un manchon 524 qui en est solidaire et une autre plaque 518 s'étendant horizontalement
30 talement est soudée à une face du manchon 524, cette plaque comportant également une fente horizontale allongée 526. Dans le cas de la fente 526, une goupille 528 à tête s'étend à partir du manchon 514 et dans le cas de la fente 520 une goupille à tête s'étend à partir du
35 manchon 524.

Les manchons 514 comportent des ergots 530 s'é-

tendant vers le bas conçus pour s'engager dans des alésages verticaux formés dans l'organe d'étau fixe 500 tandis que les autres manchons 524 comportent des ergots 532 s'étendant vers le bas conçus pour s'engager dans
5 des alésages verticaux dans l'organe d'étau mobile 502.

Le fonctionnement de ce mode de réalisation est essentiellement semblable dans son principe à celui des modes de réalisation précédents. Ainsi, les deux jeux de butées 508 et 522 peuvent être tirés l'un vers l'autre
10 par l'actionnement des vis d'étau de l'établi pour déplacer l'organe d'étau mobile 502. Dans ce cas également, toute tendance des butées 508 et 522 à tourner autour d'axes longitudinaux est transmise par l'intermédiaire des mécanismes de serrage et des accouplements à goupille
15 et fente qu'ils comportent à l'autre butée, annulant ainsi ces forces de rotation.

La figure 11 représente un agencement semblable à celui représenté sur la figure 6 en ce sens qu'une barre de couplage séparée s'étend entre les mâchoires. L'accessoire comporte deux structures de mâchoire identiques ou
20 semblables dont chacune est constituée par un support 602 de mâchoire qui comporte un ergot 603 dirigé vers le bas, qui en fait partie intégrante, conçu pour pouvoir s'engager dans une ouverture formée dans l'un des organes
25 d'étau de l'établi. Chaque support 602 de mâchoire comporte une fente verticale allongée 604 de sorte qu'elle peut coulisser par rapport à une barre 605 de réaction de charge de serrage qui s'étend sur toute la largeur de l'établi de la même manière que la barre 214 de la figure
30 6. Les supports 602 de mâchoire sont espacés l'un de l'autre suivant la longueur de la barre 605 et des éléments d'arrêt 606 les empêchant de glisser au-delà des extrémités de la barre. La barre 605 est montée avec un ajustement coulissant juste dans les fentes 604 des supports
35 de mâchoire de sorte que les supports de mâchoire ne sont pas capables de tourner autour d'un axe parallèle à l'axe

607, c'est-à-dire un axe horizontal transversal à la longueur de la barre 605.

Chaque support 602 de mâchoire porte une mâchoire 608 montée pivotante et le pivot est constitué par une
5 paire d'axes 609 dont un est monté dans chacune de deux plaques de mâchoire parallèles 611 dont une est disposée de chaque côté du support 602 de mâchoire. Les axes 609 traversent des trous formés dans les plaques 611 et pénètrent dans des fentes 612 formées dans les côtés du
10 support de mâchoire les axes comportant des têtes qui les positionnent transversalement.

Trois pièces d'espacement cylindriques 614 espacées les unes des autres sont disposées entre les faces latérales 611 de la mâchoire et la pièce d'espacement
15 614 inférieure peut être positionnée dans l'une quelconque des encoches 615 dont une rangée est formée dans la surface supérieure du support 602 de mâchoire.

On peut voir qu'on peut effectuer un réglage grossier de la position de la mâchoire le long du support
20 de mâchoire en faisant pivoter la mâchoire vers l'avant autour des axes de pivot 609 pour dégager la pièce d'espacement 614 inférieure de son encoche 615 puis en faisant coulisser les axes de pivot 609 le long de leurs fentes 612 jusqu'à ce qu'on puisse faire basculer les
25 mâchoires en arrière en positionnant la pièce d'espacement 614 inférieure dans l'encoche 615 choisie.

Un organe d'arrêt 617 à ressort est monté à l'extérieur de l'une des plaques 611 de mâchoire et comporte une extrémité intérieure bombée qui est repoussée par un
30 ressort dans une position enclenchée dans l'une quelconque des dépressions 618 d'une série de telles dépressions formées au-dessus de la fente 612 et dont chacune est disposée dans une position qui correspond à l'une des encoches 615 de sorte que, lorsque la position grossière
35 de la mâchoire a été choisie, l'élément d'arrêt s'enclenche dans la dépression correspondante et retient la mâ-

choire en place. On peut appuyer sur une poignée à bascule 619 pour retirer l'élément d'arrêt 617 hors de sa dépression 618 de sorte qu'on peut effectuer un réglage grossier en n'utilisant qu'une seule main.

- 5 Sur l'une des mâchoires 608 ou sur chacune d'elles est monté un doigt 670 support de pièce (dont un seul a été représenté sur la figure 11). Chaque doigt 670 est monté pivotant au moyen d'un axe 671 sur la face latérale de la mâchoire respective opposée à celle qui
- 10 porte la poignée basculante 619 et on peut le faire tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 671 de la position dressée active représentée sur la figure 11 dans laquelle il repose sur une paire d'ergots 621 et fait saillie horizontalement vers l'intérieur
- 15 en direction de la mâchoire opposée jusqu'à une position repliée (non représentée) dans laquelle il pend contre le côté de la mâchoire, écarté de l'espace de travail entre les paires de mâchoires en vis-à-vis. Dans sa position dressée, le doigt 670 s'étend au-dessous d'une face de
- 20 mâchoire plus courte, telle que la face 626 ou la face 629 qui peut être montée au sommet de la mâchoire 609 et dont il est écarté et il sert à porter une pièce avant que celle-ci soit prise entre les mâchoires en vis-à-vis. Ainsi, l'opérateur peut poser une pièce lourde ou de
- 25 forme malcommode qui doit être serrée entre les mâchoires en vis-à-vis sur le doigt 670 d'une des mâchoires ou sur les doigts des deux mâchoires, la pièce étant ainsi soutenue par le doigt ou les doigts, l'opérateur stabilisant la pièce d'une main tandis qu'avec l'autre main, il fait
- 30 tourner les manivelles de commande de l'étau pour rapprocher les organes d'étau et les mâchoires 608 les uns des autres afin de serrer la pièce entre les mâchoires. Lorsqu'il n'est pas ou lorsqu'ils ne sont pas nécessaires pour soutenir une pièce de cette manière, le doigt ou
- 35 les doigts peut ou peuvent être repliés à l'écart de l'espace entre les mâchoires.

Une face 625 de mâchoire peut simplement être accrochée aux paires d'ergots transversaux de positionnement d'accessoire de mâchoire au moyen de paires de fentes 622 formées dans des parois latérales espacées 623 orientées vers l'arrière du corps de la face de mâchoire.

Il peut y avoir un certain nombre de faces de mâchoire différentes susceptibles d'être montées sur les ergots 621 de mâchoire. Une face plane 625 a été représentée sur la figure 11. La figure 11A représente une face 626 qui comporte un axe de pivot vertical 627 entre la plaque frontale 626A et le corps encoché 626B de sorte que la plaque frontale 626A peut tourner autour d'un axe vertical par rapport au corps 626B et à la mâchoire 608. Une troisième possibilité est représentée sur la figure 11B, ce mode de réalisation étant désigné par la référence 629 et comportant une plaque frontale 631 en forme de V montée sur un pivot horizontal 632. Les faces 626 et 629 représentées sur les figures 11A et 11B peuvent être toutes deux accrochées aux ergots de positionnement d'accessoire de mâchoire représentés sur la figure 11, au moyen de fentes formées dans des parois latérales espacées s'étendant vers l'arrière, de la même manière qu'est accrochée la face 625 de mâchoire de la figure 11.

On peut facilement monter l'ensemble de mâchoires sur un établi en utilisant les deux ergots 603 et on peut régler l'écartement précis entre les deux supports de mâchoire en utilisant les manivelles de l'établi qui actionnent l'étau.

On peut utiliser deux des ensembles complets de mâchoires de la figure 11 montés respectivement sur les extrémités opposées de l'établi de façon ainsi à fournir deux paires de mâchoires coopérantes, dont chaque paire peut être réglée indépendamment de l'autre au moyen de la manivelle d'établi située à l'extrémité respectivement correspondante de l'établi.

On redresse les mâchoires de la position de ran-

gement représentée en traits mixtes et désignée par la référence 634 jusqu'à la position représentée en traits pleins dans laquelle les faces avant des plaques latérales 611 sont perpendiculaires à la barre 605. On fait
5 en-suite glisser les mâchoires jusqu'aux positions de réglage grossier pour permettre l'introduction de la pièce entre elles puis on les serre contre la pièce en utilisant les manivelles de l'établi.

REVENDICATIONS

1. Un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant à travers la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire comprenant une paire de structures reliées l'une à l'autre comportant chacune une butée pour appliquer une force de serrage contre une pièce et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, cet accessoire étant caractérisé en ce que les structures (40, 44 ; 66, 64, 76, 90 ; 120, 130, 146, 156, 180 ; 200 ; 300, 304, 312 ; 400, 402 ; 516, 524, 522, 508 ; 602, 608, 611, 625) sont reliées entre elles de façon à permettre un mouvement de coulisement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées (40 ; 100, 104 ; 146, 156, 180 ; 200 ; 300 ; 400 ; 508, 522 ; 608, 625, 626, 629) tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction de mouvement de coulisement, pendant le serrage d'une pièce (60 ; 404) entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens (10, 12, 20, 22 ; 124, 125 ; 500, 502) de commande de l'étau.

2. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque structure comporte une partie de couplage (44 ; 76 ; 90 ; 402 ; 504, 514, 518) s'étendant horizontalement, les deux parties de couplage ayant au moins un accouplement à goupille et fente (50, 52 ; 86, 88 ; 78, 92 ; 516, 520, 526, 528) s'étendant entre elles.

3. Accessoire selon la revendication 2, caracté-

risé en ce que chaque partie de couplage comporte une plaque allongée (44 ; 402) dont la grande surface s'étend verticalement et qui s'étend adjacente à, ou en contact avec, l'autre plaque (44 ; 402).

5 4. Accessoire selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque plaque (44 ; 402) comporte une fente horizontale allongée (50) à travers laquelle s'étend une goupille (52) fixée à l'autre plaque pour réaliser lesdits accouplements à goupille et fente.

10 5. Accessoire se-on la revendication 1, caractérisé en ce que chaque structure comporte une partie de couplage (304) s'étendant horizontalement qui fait partie intégrante de sa partie de base respective à partir de laquelle elle s'étend en direction de l'autre partie de
15 base, chaque partie de base ayant une surface d'appui (310) orientée vers le bas en butée contre une surface d'appui (312) orientée vers le haut de l'autre partie de couplage.

 6. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque partie de base comporte une paire
20 d'organes d'appui (210, 212) verticalement et horizontalement espacés, l'organe d'appui supérieur (212) étant orienté vers le bas et l'organe d'appui inférieur (210) étant orienté vers le haut et en ce qu'une barre de couplage séparée (214) est agencée de façon à s'étendre ho-
25 rizontalement entre les parties de base et à être disposée entre la paire d'organes d'appui à chaque extrémité.

 7. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque butée (100,
30 104 ; 150 ; 608) peut être séparée de sa partie de base (130 ; 602).

 8. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque butée (146, 180) comporte plusieurs faces de butée (150, 154, 182)
35 et peut être positionnée dans différentes orientations par rapport à la partie de base afin de disposer des

faces de butée différentes de la butée face à face.

9. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque butée comporte des dents d'accrochage de pièce (182) disposées face à
5 l'autre butée.

10. Accessoire selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque structure comporte au moins une partie (44) s'étendant horizontalement qui comporte une surface en rampe agencée pour repousser la pièce vers le
10 haut lors de la séparation des butées (40).

11. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque structure est identique à l'autre (40, 44 ; 120, 130 ; 300, 304, 312 ; 400, 402, 412 ; 602, 608, 611, 625).

15 12. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque structure comporte une partie de couplage s'étendant horizontalement, les deux parties de couplage étant constituées par des tubes télescopiques (76, 90).

20 13. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une au moins des butées (64 ; 148 ; 608) peut faire l'objet d'un réglage grossier par rapport à l'ergot (94 ; 122 ; 603) de la structure correspondante qui la porte.

25 14. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une paire de supports (90 ; 130 ; 602) de mâchoire ayant chacun une mâchoire (64, 148 ; 608) qui forme l'une des butées et une partie de base qui comporte au moins l'un des ergots (94 ; 122 ; 603) s'étendant
30 vers le bas, l'une au moins des mâchoires (64 ; 148 ; 608) étant susceptible d'être positionnée sur son support dans une position choisie parmi un certain nombre de positions définies.

35 15. Accessoire selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque mâchoire est montée sur son support par l'intermédiaire d'au moins un accouplement par gou-

pille (609) et fente (612), cette dernière s'étendant dans le sens de la largeur de l'intervalle.

16. Accessoire selon la revendication 15, caractérisé en ce que les supports sont reliés entre eux par
5 une poutre (605) qui s'étend dans le sens de la largeur de l'intervalle.

17. Accessoire selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'un support au moins (608) peut coulisser par rapport à la poutre (605) mais ne peut pas tourner
10 en éloignement de l'autre support autour d'un axe horizontal perpendiculaire à la longueur de la poutre.

18. Accessoire selon l'une des revendications 14 à 17, caractérisé en ce qu'au moins un support de mâchoire comporte un alignement de dents ou éléments d'arrêt (615) et en ce que sa mâchoire (608) comporte un organe (614) capable de se positionner contre l'une des
15 butées choisie dans chacune des positions définies.

19. Accessoire selon la revendication 18, caractérisé en ce que le mouvement de la mâchoire entre deux
20 positions définies est obtenu en faisant pivoter la mâchoire (608) par rapport au support, en faisant coulisser la mâchoire puis en la faisant pivoter en sens inverse contre un nouvel élément d'arrêt (615).

20. Accessoire selon l'une des revendications 14 à 19, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (617, 619) à ressort, déverrouillables manuellement, pour positionner la mâchoire (608) dans l'une quelconque des
25 positions définies.

21. Accessoire selon l'une des revendications 14 à 20, caractérisé en ce qu'il comporte une ou plusieurs faces de mâchoire séparables (625, 626, 629).

22. Accessoire selon l'une des revendications 14 à 21, caractérisé en ce que l'une des mâchoires ou chacune des mâchoires porte un organe de soutien mobile
35 (670) qui peut être déplacé entre une position active dans laquelle il s'étend approximativement horizontalement dans

l'espace situé entre ladite mâchoire et la mâchoire opposée de l'accessoire et est ainsi porté par ladite mâchoire de façon à être capable de soutenir une charge qui repose sur lui et une position rétractée dans laquelle
5 il est écarté de l'espace formé entre les mâchoires opposées.

23. Accessoire selon la revendication 22, caractérisé en ce que l'organe de soutien ou chaque organe de soutien (670) est monté pivotant (axe 671) sur la mâchoire
10 re de façon à pouvoir tourner autour d'un axe de pivotement horizontal transversal à la direction du mouvement de coulisement des supports de mâchoire et en ce que, lorsqu'il a été déplacé en rotation jusqu'à sa position horizontale active, ledit organe de soutien repose sur
15 une butée (621) de la mâchoire.

24. Un accessoire pour un établi du type comportant une structure de dessus constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau allongés ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement
20 et les repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comprend une paire de structures (40, 44) comprenant des
25 butées ayant des parties dentées (42) s'étendant vers le haut disposées face à face, une partie de base (46) prévue sur chaque structure et munie d'au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements (32) de l'établi et des parties
30 de couplage (44), une prévue sur chaque structure, qui se chevauchent et qui comportent une fente horizontale (50) formée dans chaque partie de couplage dans laquelle est engagée une goupille (52) fixée à l'autre partie de couplage de façon à permettre un mouvement de coulisement
35 entre les structures pour modifier l'intervalle entre les butées et pour retenir les butées à l'encontre

de mouvements de basculement autour d'axes horizontaux pendant le serrage d'une pièce (60) entre elles tandis qu'elles sont montées sur l'établi et pendant l'actionnement des moyens (10, 12, 20, 22) de commande de l'étau.

5 25. Un accessoire pour un établi du type comportant une structure de dessus constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau allongés ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain
10 nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comprend une paire de structures (120, 130) dont chacune comporte une barre horizontale (120) ayant, à une extré-
15 mité, un ergot (122) s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut de l'établi et, à l'autre extrémité, une butée (146) s'étendant vers le haut conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce, chaque barre com-
20 portant une fente horizontale allongée (170) dans laquelle une goupille (172) portée par l'autre barre est reçue, de façon ainsi à maintenir les deux barres dans une relation de coulissement parallèle et à retenir les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes
25 horizontaux pendant le serrage de la pièce entre elles tandis que l'accessoire est monté sur l'établi et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

 26. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque butée (130,
30 148) est montée de façon à pouvoir se déplacer autour d'un axe horizontal par rapport à l'ergot associé (122) au moyen d'un mécanisme de réglage (140) qui positionne rigidement la butée par rapport à l'ergot à différentes inclinaisons.

35 27. Un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé

par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant à travers la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire comprenant une paire de supports de mâchoire ayant chacun une mâchoire conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce et une partie de base qui comporte au moins un ergot s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage, cet accessoire étant caractérisé en ce que les supports sont reliés entre eux de façon à permettre un mouvement de coulisement entre eux pour modifier l'intervalle entre les mâchoires tout en retenant les mâchoires à l'encontre de mouvements de basculement en éloignement l'un de l'autre autour d'axes horizontaux perpendiculaires à la longueur de l'intervalle pendant le serrage d'une pièce entre eux tandis qu'ils sont montés sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau, l'une au moins des mâchoires (64 ; 148 ; 608) étant susceptible d'être positionnée sur son support dans une position choisie parmi un certain nombre de positions définies.

28. Un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre dans un plan approximativement horizontal, les organes d'étau ayant des faces de serrage disposées en vis-à-vis d'une profondeur limitée, et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comporte une paire de butées (40 ; 100, 104 ; 146, 156, 180 ; 200 ; 300 ; 400 ; 508 ;

522 ; 608, 625, 626, 629) conçues pour exercer une force de serrage contre une pièce (60 ; 404), butées qui comportent des faces de serrage opposées ayant une plus grande profondeur que celle des organes d'étau, l'accès-
5 soire comprenant une paire de structures (40, 44 ; 66, 64, 76, 90 ; 120, 130, 146, 156, 180 ; 200 ; 300, 304, 312 ; 400, 402 ; 516, 524, 522, 508 ; 602, 608, 611, 625) reliées entre elles, chacune comportant l'une des butées et une partie de base qui comporte au moins un ergot (28 ;
10 80, 94 ; 122 ; 204 ; 306 ; 530, 532 ; 603) s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de serrage (10, 12, 20, 22 ; 124, 125 ; 500, 502) les structures étant reliées entre elles de façon à permettre un mouve-
15 ment de coulissement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre d'un mouvement de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulissement, pendant le
20 serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

29. Un accessoire pour un mécanisme de serrage incorporant une structure constituée par un étau formé
25 par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre dans un plan approximativement horizontal, les organes d'étau ayant des faces de serrage disposées en vis-à-vis et la structure
30 étant telle qu'une pièce s'étendant sur toute la longueur des organes d'étau et serrée par les faces de serrage en vis-à-vis ne peut s'étendre que jusqu'à une profondeur limitée entre les organes d'étau et un certain nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant
35 dans la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comporte une

paire de butées (40 ; 100, 104 ; 146, 156, 180 ; 200 ;
 300 ; 400 ; 508, 522 ; 608, 625, 626, 629) conçues pour
 exercer une force de serrage contre une pièce (60 ; 404)
 butées qui, lorsqu'elles sont montées sur le mécanisme
 5 de serrage, présentent des faces de serrage opposées si-
 tuées à une plus grande hauteur que celle des organes
 d'étau, pour permettre à la pièce qui est serrée entre
 les faces de serrage en vis-à-vis des butées de s'étendre
 jusqu'à une plus grande profondeur au-dessous des faces
 10 de serrage de l'accessoire que la profondeur jusqu'à la-
 quelle la pièce pourrait s'étendre au-dessous des faces
 de serrage du mécanisme de serrage si elle était serrée
 entre la paire d'organes de serrage, l'accessoire com-
 prenant une paire de structures (40, 44 ; 66, 64, 76,
 15 90 ; 120, ¹³⁰~~129~~, 146, 156, 180 ; 200 ; 300, 304, 312 ;
 400, 402 ; 516, 524, 522, 508 ; 602, 608, 611, 625) re-
 liées entre elles comportant chacune l'une des butées et
 une partie de base qui comporte au moins un ergot (28 ;
 80, 94 ; 122 ; 204 ; 306 ; 530, 532 ; 603) s'étendant
 20 vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou
 évidements s'étendant vers le haut du mécanisme de ser-
 rage, les structures étant reliées entre elles de façon
 à permettre un mouvement de coulissement entre elles
 pour modifier l'intervalle entre les butées tout en
 25 retenant les butées à l'encontre de mouvements de bas-
 culement autour d'axes approximativement horizontaux,
 dans l'ensemble perpendiculaires au mouvement de coulis-
 sement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tan-
 dis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et
 30 pendant l'actionnement des moyens (10, 12, 20, 22 ; 124,
 125 ; 500, 502) de commande de l'étau.

30. Un accessoire pour un mécanisme de serrage
 incorporant une structure constituée par un étau formé
 par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de com-
 35 mande d'étau pour les tirer en rapprochement et les re-
 pousser en éloignement l'un de l'autre et un certain

nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant à travers la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comporte une paire de structures coopérantes, 5 chacune des structures comprenant un organe approximativement en forme de L ayant une partie (44 ; 304 ; 402) qui s'étend approximativement horizontalement et une partie (40 ; 302 ; 400) qui s'étend vers le haut comportant une butée conçue pour exercer une force de serrage 10 contre une pièce, chacune des structures ayant une partie de base (46) qui comporte au moins un ergot (28 ; 306) s'étendant vers le bas, la partie de base étant située dans la région où l'organe approximativement horizontal et l'organe s'étendant vers le haut se rejoignent, et 15 chacun des ergots devant être reçu dans un trou ou évidement s'étendant vers le haut différent du mécanisme de serrage, chacune des parties de base ayant une surface d'appui (52 ; 310) orientée vers le bas et chacun des organes s'étendant approximativement horizontalement 20 ayant une surface d'appui (50 ; 312) orientée vers le haut, chacun des organes s'étendant horizontalement étant disposé de façon à s'étendre sur la même longueur que l'autre, de telle sorte qu'une surface d'appui orientée vers le haut de chacun des organes s'étendant approximativement horizontalement coopère avec la surface 25 d'appui orientée vers le bas de l'autre structure de façon à permettre un mouvement de coulissement entre les structures pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du 30 mouvement de coulissement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau. 35

31. Un accessoire pour un mécanisme de serrage

incorporant une structure constituée par un étau formé par une paire d'organes d'étau ayant des moyens de commande d'étau pour les tirer en rapprochement et les repousser en éloignement l'un de l'autre et un certain

5 nombre de trous ou évidements s'étendant vers le haut débouchant à travers la surface supérieure de chaque organe d'étau, cet accessoire étant caractérisé en ce qu'il comporte une paire de structures et une barre s'étendant entre les structures, chacune des structures

10 comprenant un organe (200) s'étendant vers le haut qui comporte une butée et une partie de base qui comporte un ergot (204) s'étendant vers le bas, chacun de ces ergots devant être reçu dans un trou ou évidement s'étendant vers le haut différent du mécanisme de serrage, chacune

15 des structures comportant une surface d'appui (210) orientée vers le haut et une surface d'appui (212) orientée vers le bas, et la barre comportant une surface d'appui orientée vers le bas et une surface d'appui (214) orientée vers le haut dans la région de chacune des deux

20 structures, les surfaces d'appui orientées vers le bas formées sur chacune des structures étant davantage espacées l'une de l'autre que leurs surfaces d'appui orientées vers le haut de sorte que les surfaces d'appui orientées vers le haut et orientées vers le bas formées aux deux

25 extrémités de la barre agissent respectivement contre la surface d'appui orientée vers le bas et contre la surface d'appui orientée vers le haut de chacune des structures de façon à permettre un mouvement de coulissement entre les structures pour modifier l'intervalle entre les bu-

30 tées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes approximativement horizontaux, dans l'ensemble perpendiculaires à la direction du mouvement de coulissement, pendant le serrage d'une pièce entre elles tandis qu'elles sont montées sur

35 le mécanisme de serrage et pendant l'actionnement des moyens de commande de l'étau.

32. Un établi comprenant une structure de dessus constituée par un étau comprenant une paire d'organes d'étau allongés, l'un des organes d'étau étant monté de façon à pouvoir se déplacer en rapprochement et en éloignement de l'autre organe d'étau soit d'une manière parallèle soit d'une manière qui permet à l'une des extrémités de l'organe d'étau mobile d'être tirée plus près de l'autre organe d'étau que son autre extrémité, chaque organe d'étau comportant un certain nombre de trous ou évidements qui débouchent dans sa surface supérieure, cet établi étant caractérisé en ce que les organes d'étau portent un accessoire qui comprend une paire de structures (40, 44 ; 66, 64, 76, 90 ; 120, 130, 146, 156, 180 ; 200 ; 300, 304, 312 ; 400, 402 ; 516, 524, 522, 508 ; 602, 608, 611, 625) reliées entre elles ayant chacune une butée (40 ; 100, 104 ; 146, 156, 180 ; 200 ; 300 ; 400 ; 508, 522 ; 608, 625, 626, 629) conçue pour exercer une force de serrage contre une pièce (62 ; 404) à un niveau situé au-dessus de la surface des organes d'étau et une partie de base qui comporte au moins un ergot (28 ; 80, 94 ; 122 ; 204 ; 306 ; 530, 532 ; 603) s'étendant vers le bas conçu pour être reçu dans l'un des trous ou évidements, s'étendant vers le haut des organes d'étau, un ergot étant reçu dans un trou ou évidement de l'un des organes d'étau et l'autre ergot étant reçu dans un trou ou évidement de l'autre organe d'étau, les deux structures étant reliées entre elles de façon à permettre un mouvement de coulissement entre elles pour modifier l'intervalle entre les butées tout en retenant les butées à l'encontre de mouvements de basculement autour d'axes horizontaux pendant le serrage d'une pièce entre elles et pendant l'actionnement des organes (10, 12, 20, 22) de commande de l'étau.

33. Un établi ayant une structure de dessus constituée par un étau comprenant une paire d'organes d'étau allongés, l'un des organes d'étau étant monté de

façon à pouvoir se déplacer en rapprochement et en éloignement de l'autre organe d'étau soit d'une manière parallèle soit d'une manière qui permet à l'une des extrémités de l'organe d'étau mobile d'être tirée plus près

5 de l'autre organe d'étau que son autre extrémité, chaque organe d'étau comportant un certain nombre de trous ou évidements qui débouchent dans sa surface supérieure, cet établi étant caractérisé en ce qu'il comporte un accessoire tel que revendiqué dans l'une des revendications 1

10 à 29 dans lequel les deux supports de mâchoire, ou structures reliées entre elles, sont accouplés aux organes d'étau respectif par le fait que les ergots s'étendant vers le bas sont insérés dans les trous ou évidements s'étendant vers le haut des organes d'étau respectifs.