

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **86402079.7**

⑨ Int. Cl.⁴: **B 28 D 1/22**

㉑ Date de dépôt: **23.09.86**

㉒ Priorité: **25.09.85 FR 8514206**

㉓ Date de publication de la demande:
01.04.87 Bulletin 87/14

㉔ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI NL

⑦ Demandeur: **TOMECANIC, Société Anonyme:**
27, avenue Charles-de-Gaulle
F-78410 Aubergenville (FR)

⑦ Inventeur: **Pourtau, Jean-Jacques**
22, Avenue de Wailly
F-78290 Croissy-sur-Seine (FR)

Thiriet, Abel Robert
117, rue du Val d'Amour
F-39100 Dole (FR)

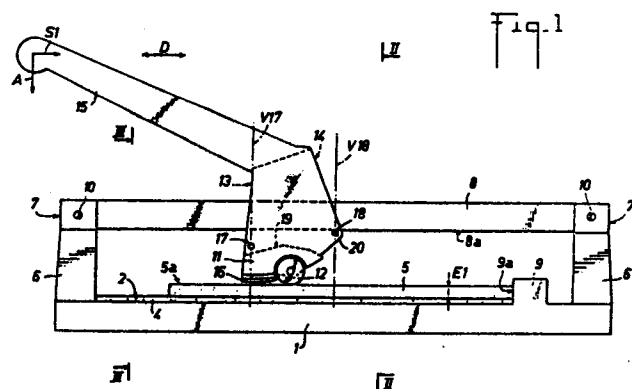
⑦ Mandataire: **Holsnard, Jean-Claude et al**
Cabinet Beau de Lomenie 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

⑤4 **Machine à couper les carreaux, notamment de faïence.**

⑤7 L'invention est relative à une machine à couper les carreaux constituée par un bâti (1) comportant une face d'appui (2), un rail de guidage (8) qui s'étend parallèlement à ladite face d'appui, en est écarté et qui comporte une face inférieure (8a) parallèle à la face d'appui, et par un support (11) d'outil de coupe, sur lequel est monté un outil de coupe (12) monté sur ledit rail pour y être guidé de manière pivotante et qui comporte un organe d'appui (20) susceptible d'être en contact avec la face inférieure (8a) du rail de manière à limiter le débattement du support (11) d'outil dans la direction opposée à la face d'appui (2) du bâti et à permettre un arc-boutement et un pivotement de ce support (11) vers cette face d'appui (2) du bâti aptes à engendrer une poussée (A) de l'outil de coupe (12) vers le carreau (5) devant être coupé.

Le support d'outil comporte deux emplacements distincts (17-18) de fixation d'un organe d'appui (20-21) sur la face inférieure du rail, qui sont situés de part (V17) et d'autre (V18) de l'outil de coupe (12).

Une application est la réalisation d'une machine polyvalente de coupe des carreaux de faïence.



Description

Machine à couper les carreaux, notamment de faïence.

On connaît déjà des machines à couper les carreaux, notamment de faïence. Une telle machine est, par exemple, constituée par un bâti comportant une face plane d'appui d'un carreau à couper, par au moins un rail de guidage qui s'étend parallèlement à ladite face d'appui du bâti, qui est écarté de cette face d'appui et qui comporte une face inférieure parallèle à ladite face d'appui, et, par un support d'outil de coupe, sur lequel est effectivement monté un outil de coupe, qui est monté sur ledit rail pour y être guidé de manière pivotante par rapport à ce rail parallèlement à un plan perpendiculaire à la surface d'appui du bâti et parallèle au rail et qui comporte un organe d'appui susceptible d'être en contact avec ladite face inférieure du rail de manière à limiter le débattement du support d'outil dans la direction opposée à la face d'appui du bâti et à permettre un arc-boutement et un pivotement de ce support vers cette face d'appui du bâti aptes à engendrer une poussée de l'outil de coupe vers le carreau devant être coupé et disposé sur la face d'appui du bâti, entre cette face d'appui et le rail de guidage.

L'observation du travail de coupe a permis de mettre en évidence les particularités suivantes :

- il est possible d'effectuer une coupe désirée soit en poussant l'outil de coupe, soit en le tirant, ceci, avant la présente invention, par des machines de coupe distinctes adaptées au travail en poussée ou en traction ;
- le choix du mode de coupe (en poussée, ou en traction) dépend essentiellement des usages antérieurs en vigueur dans la région considérée ;
- à ce jour, lorsqu'un fabricant de machines à couper les carreaux doit approvisionner plusieurs marchés distincts, il doit fabriquer deux types de machines distinctes permettant les uns le travail en poussée, les autres le travail en traction.

Ces circonstances rendent la fabrication des machines coûteuse, car il faut sensiblement doubler les frais d'étude, de chaînes de fabrication, de magasinage, etc....

L'invention entend remédier à ces inconvénients en proposant une nouvelle machine, telle que précédemment définie, mais complétée de manière à rendre possible les fonctionnements en poussée et en traction sans usinage supplémentaire.

A cet effet, le support d'outil comporte au moins deux emplacements distincts de fixation d'un organe d'appui sur la face inférieure du rail, qui, dans la direction du guidage du rail, sont situés de part et d'autre de l'outil de coupe.

De manière préférée, les avantageuses dispositions suivantes sont en outre adoptées :

- les deux dits emplacements de fixation d'un organe d'appui sont constitués, chacun, par un alésage dans lequel un arbre d'appui est susceptible d'être mis en place, cependant que ladite machine à couper les carreaux comprend un tel arbre unique, introduit, en service, dans l'un des deux alésages ;
- le support comporte au moins deux évidements, qui en permettent, un premier de ces deux évidements, le débattement de pivotement autour d'un

premier des deuxdits emplacements de fixation d'un organe d'appui, le deuxième évidemment, le débattement de pivotement autour du deuxième emplacement de fixation, cependant que, d'une part, au moins un emplacement de fixation particulier des deux dits emplacements de fixation est contenu dans l'un des deux dits évidements, d'autre part, l'organe d'appui du support est monté de manière amovible audit emplacement de fixation particulier.

L'avantage principal des machines à découper les carreaux, nouvellement définies, réside, d'une part, dans la possibilité de transformer, pratiquement instantanément, sans usinage supplémentaire, une machine permettant le travail en poussée en une machine permettant le travail en traction, d'autre part, dans la nécessité de n'entreprendre la fabrication que d'un seul type de machines, donc une fabrication en grande série, la différenciation des machines étant réalisée au moment du montage.

L'invention sera mieux comprise, et des caractéristiques secondaires et leurs avantages apparaîtront au cours de la description d'une réalisation donnée ci-dessous à titre d'exemple.

IL est entendu que la description et les dessins ne sont donnés qu'à titre indicatif et non limitatif.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans lesquels :

- figure 1 est une vue en élévation d'une machine conforme à l'invention, montée pour couper en poussant, dans une première configuration de fonctionnement ;

- les figures 2 et 3 sont des coupes suivant II-II et III-III, respectivement, de la figure 1 ;

- les figures 4 et 5 sont des vues en élévation analogues à celle de la figure 1, de la même machine, mais dans des deuxième et troisième configurations de fonctionnement, respectivement ;

- la figure 6 est une vue en élévation de la machine de la figure 1, montée pour la coupe en traction, dans une première configuration de fonctionnement ;

- les figures 7 et 8 sont des coupes suivant VII-VII et VIII-VIII de la figure 6 ;

- la figure 9 est une vue en élévation analogue à celle de la figure 6, de la même machine, mais dans une deuxième configuration de fonctionnement ; et,

- la figure 10 est une vue en élévation de la machine de la figure 6, également montée pour couper en traction, mais avec le support de l'outil de coupe monté de manière symétrique par rapport à un plan vertical transversal.

La machine à couper les carreaux de faïence représentée sur les dessins est constituée par :

- un bâti 1 comportant une face d'appui 2, plane, horizontale, orientée vers le haut, munie d'une arête saillante longitudinale médiane 3, de part et d'autre de laquelle sont disposées, collées à ladite face 2, deux bandes 4 d'un matériau souple, réalisée en mousse, susceptible de supporter un carreau de faïence 5, ou analogue ;

- deux mâts 6, qui sont érigés vers le haut à partir de la face d'appui 2 et ont leurs extrémités libres conformées en des fourches 7 à deux branches, dont les espaces intermédiaires contiennent le plan vertical V, perpendiculaire à la face d'appui 2 et passant par l'arête 3 ;

- une barre de guidage 8, de section rectangulaire, qui est supportée dans les fourches 7 d'extrémités des mâts 6 et y est fixée par des rivets 10, ou analogues, ladite barre 8 comportant une face horizontale inférieure 8a ;

- un support 11 d'une molette 12 de coupe de carreaux de faïence est muni d'un évidement interne débouchant, dans la direction D de son déplacement éventuel, dans un sens par une ouverture 13, dans le sens opposé par une ouverture 14, et est monté sur le bâti de manière à être traversé par la barre de guidage 8, en étant surmonté par une poignée de manoeuvre 15.

Dans un sens, la face supérieure 2 du bâti 1 est munie d'une butée saillante 9 à face verticale transversale 9a. Par ailleurs, à la partie inférieure du support d'outil 11 est disposé un poussoir 16 qui s'étend de part et d'autre de l'arête 3.

Enfin, l'évidement du support 11 traversé par la barre de guidage 8 est traversé transversalement, sensiblement à proximité des ouvertures 13 et 14 par des alésages 17 et 18, respectivement, situés à proximité, mais cependant au-dessus, du fond inférieur 19 de l'évidement. Les axes des alésages 17 et 18 sont en outre contenus dans des plans verticaux V17 et V18, respectivement, qui, quelque soit la position du support 11 et de la molette de coupe 12 en service, sont placés de manière que ladite molette 12 est disposée entre lesdits plans V17 et V18.

La machine des figures 1 à 5 comprend en outre un arbre 20 introduit dans l'alésage 18 et en appui de pivotement sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8. Dans les figures 1 à 3 et 5, l'alésage 17 ne reçoit aucun arbre alors que dans la figure 4, un arbre 21 y est introduit.

Dans chacune de ces figures, le déplacement du support 11 s'effectue "en poussée" de la molette 12 dans le sens S1, sous l'effet d'une action sur la poignée 15 à la fois de sens S1 et d'appui A vertical orienté vers la face d'appui 2 du bâti 1. Les épaisseurs E1, E4, E5 du carreau 5 des figures 1, 4 et 5, respectivement, sont précisées ; E5 étant supérieure à E4, qui elle-même est supérieure à E1. Corrélativement, on note que si, dans ces trois figures, l'arbre 20 a son arête supérieure en appui sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8, par contre l'arête supérieure de l'alésage 17 est située, dans la figure 1, en-dessous de la face 8a, dans la figure 4, tangente à la face 8a (l'arbre 21 est en appui sur cette face 8a), et, dans la figure 5, au-dessus de la face inférieure 8a. Dans cette figure 5, le pivotement du support 11 autour de l'arbre 20 est limité par l'appui du fond 19 sur la face inférieure 8a de la barre 8. Dans les figures 1 à 5, le carreau 5 devant être découpé est en appui, par une de ses arêtes, contre la face verticale 9a de la butée 9.

Dans les figures 6 à 10, on retrouve les mêmes

éléments que ceux déjà définis, avec cependant les dispositions particulières suivantes :

- dans chacune des figures, l'alésage 18 ne contient aucun arbre, alors que l'alésage 17 reçoit l'arbre 21 d'appui sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8 ;

- dans les figures 6 à 8, et dans la figure 10, l'alésage 18 est situé en-dessous de la face 8a de la barre de guidage 8, et l'épaisseur du carreau est E6, ou E10 égale à E6 ;

- dans la figure 9, l'alésage 18 est situé au-dessus de cette face 8a, l'épaisseur du carreau étant E9, supérieure à E6 (et à E10) ;

- dans cette figure 9, le pivotement du support 11 autour de l'arbre 21 est limité par l'appui du fond 19 sur la face inférieure 8a de la barre 8 ;

- dans chacune des figures 6 à 10, le déplacement du support 11 est réalisé en traction de la molette de coupe 12, dans le sens S2 opposé au sens S1 précédent, et par appui sur la poignée 15 dans la direction A ;

- la figure 10 se déduit de la figure 6 par la représentation de la poignée 15 et du support 11 symétrique par rapport à un plan vertical transversal T, perpendiculaire à la face d'appui 2 et à la face inférieure 8a de la barre 8 (d'où l'égalité des épaisseurs E6 et E10) ;

- naturellement, la figure 4 représente une disposition intermédiaire entre celle des figures 6 et 9, de sorte que E9 est supérieure à E4, qui est supérieure à E6 ; pour que la figure 4 soit réellement intermédiaire entre la figure 6 et 9, il faut y ajouter la représentation (en traits interrompus) du sens S2 de la traction ;

- dans les figures 6 à 9, la face 9a de la butée 9 est orientée dans le même sens que le sens S2 de la traction, alors que, dans la figure 10, la face 9a est orientée dans le sens opposé au sens S2 de la traction.

Le fonctionnement obtenu est exposé ci-après. Lorsque l'utilisateur choisit de pousser la molette de coupe 12 (figures 1 à 3 ; figure 4 ; figure 5), il appuie sur la poignée, d'une part dans le sens de la flèche A, ce qui met en appui l'axe 20 sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8 et ladite molette 12 sur la face supérieure 5a du carreau 5, et d'autre part, et simultanément, dans le sens de la flèche S1.

Dans ce mode de coupe (en poussée), le support 11 pivote autour de l'arbre 20, qui est en appui sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8, de manière à ajuster sa position de coupe en fonction de l'épaisseur E1, E4 ou E5 du carreau 5.

Dans le cas où aucun arbre n'est introduit dans l'alésage 17 (figures 1 à 3, et, figure 5), et compte tenu du fait que l'alésage 17 (comme l'alésage 18, également) est disposé à une certaine distance non nulle du fond 19 de l'évidement du support 12, l'épaisseur maximale E5 des carreaux pouvant être découpés est limitée seulement par l'appui du fond 19 de l'évidement sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8 (figure 5). Par contre, lorsqu'un arbre 21 est inséré dans l'alésage 17 (figure 4), l'épaisseur maximale des carreaux pouvant être découpés, égale à E4, est atteinte lorsque les deux arbres 20 et

21 sont en appui sur ladite face inférieure 8a de la barre de guidage 8 (que la coupe soit effectuée en poussée ou en traction, d'ailleurs). E4 étant inférieure à E5, il peut alors être intéressant de prévoir l'arbre 21 amovible dans ledit alésage 17 afin de permettre de couper jusqu'à l'épaisseur E5. Une manière avantageuse de réaliser cette disposition est de ne prévoir qu'un arbre unique qui, ou bien est introduit dans l'alésage 18 pour la coupe en poussée (figures 1 à 5), ou bien est introduit dans l'alésage 17 pour la coupe en traction (figures 6 à 10), laissant la possibilité de la mise en appui de fond 19 de l'évidement, du côté de l'ouverture (13 ou 14) opposée à celle à proximité de laquelle est situé l'alésage (18 ou 17) contenant ledit arbre unique, sur la face inférieure 8a de la barre de guidage 8.

La coupe en traction (figures 6 à 10) et, figure 4 - sens S2) est réalisée de manière analogue à ce qui vient d'être décrit, le support 11 pivotant cette fois autour de l'arbre 21, qui est introduit dans l'alésage 17 et qui est en appui sur la face inférieure 8a. L'épaisseur maximale des carreaux pouvant être coupés est atteinte, soit lorsque, un arbre 20 étant inséré dans l'alésage 18 (figure 4), cet arbre 20 et l'arbre 21 sont tous deux en appui sur la face 8a, l'épaisseur étant égale à E4 (figure 4), soit lorsque le fond 19 de l'évidement est en appui sur la face inférieure 8a, aucun arbre n'étant inséré dans l'alésage 17 (figure 9), et l'épaisseur étant alors égale à E9 (supérieure à E4).

Il doit être observé qu'en coupe par poussée (figures 1 à 5), l'arbre 20 d'appui du support 12 sur la face inférieure 8a est disposé dans le plan V18 toujours situé en avant de la molette de coupe 12 par rapport au sens S1 de la poussée (et au sens du déplacement de ladite molette 12). En coupe par traction (figures 6 à 10, et, figure 4 sens S2), l'arbre 21 d'appui du support 12 sur la face inférieure 8a est disposé dans le plan V17, également toujours situé en avant de la molette 12 par rapport au sens S2 de la traction (et au sens du déplacement de la molette 12).

Le bâti 1 est muni d'une seule butée 9, de sorte que si, dans la coupe en poussée (figures 1 à 5), le déplacement de la molette dans le sens S1 tend à maintenir en appui le carreau 5 sur la face 9a de la butée, dans la coupe en traction (figures 6 à 9, et figure 4 sens S2), le déplacement de la molette dans le sens S2 tend à écarter le carreau 5 de ladite face 9a de la butée. L'effort correspondant est faible et l'utilisateur n'a aucune difficulté pour maintenir en position le carreau pendant sa coupe. On peut cependant, si on le désire, faire en sorte que l'effort de traction tende à maintenir en appui le carreau sur la face 9a de la butée : la disposition correspondante est celle de la figure 10, qui est obtenue très simplement en enfilant la barre de guidage 8, détachée de l'une des fourches 7 au moins, dans l'évidement du support 11 en sens inverse de celui des autres configurations.

De manière connue, le poussoir 16 coopère avec l'arête 3 pour casser le carreau 5 suivant sa ligne de coupe, après sa coupe.

L'invention n'est pas limitée à la réalisation

décrite, mais en couvre au contraire toutes les variantes qui pourraient lui être apportées sans sortir de son cadre, ni de son esprit.

Revendications

1. Machine à couper les carreaux, notamment de faïence, constituée par :

- un bâti (1) comportant une face plane (2) d'appui d'un carreau (5) à couper.
- au moins un rail de guidage (8) qui s'étend parallèlement à ladite face d'appui (2) du bâti, qui est écarté de cette face d'appui et qui comporte une face inférieure (8a) parallèle à ladite face d'appui (2), et,
- un support (11) d'outil de coupe, sur lequel est effectivement monté un outil de coupe (12), qui est monté sur ledit rail pour y être guidé de manière pivotante par rapport à ce rail parallèlement à un plan (V) perpendiculaire à la surface d'appui (2) du bâti et parallèle au rail et qui comporte un organe d'appui (20,21) susceptible d'être en contact avec ladite face inférieure (8a) du rail de manière à limiter le débattement du support d'outil dans la direction opposée à la face d'appui (2) du bâti et à permettre un arc-boutement et un pivotement de ce support (11) vers cette face d'appui (2) du bâti aptes à engendrer une poussée (A) de l'outil de coupe (12) vers le carreau (5) devant être coupé et disposé sur la face d'appui (2) du bâti, entre cette face d'appui et le rail de guidage.

caractérisée en ce que le support d'outil (11) comporte au moins deux emplacements (17-18) distincts de fixation d'un organe d'appui (20-21) sur la face inférieure (8a) du rail, qui, dans la direction (D) du guidage du rail, sont situés de part (V17) et d'autre (V18) de l'outil de coupe (12).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux dits emplacements de fixation (17-18) d'un organe d'appui sont constitués, chacun, par un alésage dans lequel un arbre d'appui (20-21) est susceptible d'être mis en place, cependant que ladite machine à couper les carreaux comprend un tel arbre unique, introduit, en service, dans l'un (17,18) des deux alésages.

3. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le support (11) comporte au moins deux évidements (13-14) qui en permettent, un premier (13) de ces deux évidements, le débattement de pivotement autour d'un premier (18) des deuxdits emplacements de fixation d'un organe d'appui, le deuxième évidement (14), le débattement de pivotement autour du deuxième emplacement de fixation (17), cependant que, d'une part, au moins un emplacement de fixation particulier (17,18) des deux dits emplacements de fixation est contenu dans l'un (14,13) des deux dits évidements, d'autre part, l'organe d'appui (21,20) du support est monté

de manière amovible audit emplacement de
fixation particulier (17.18).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

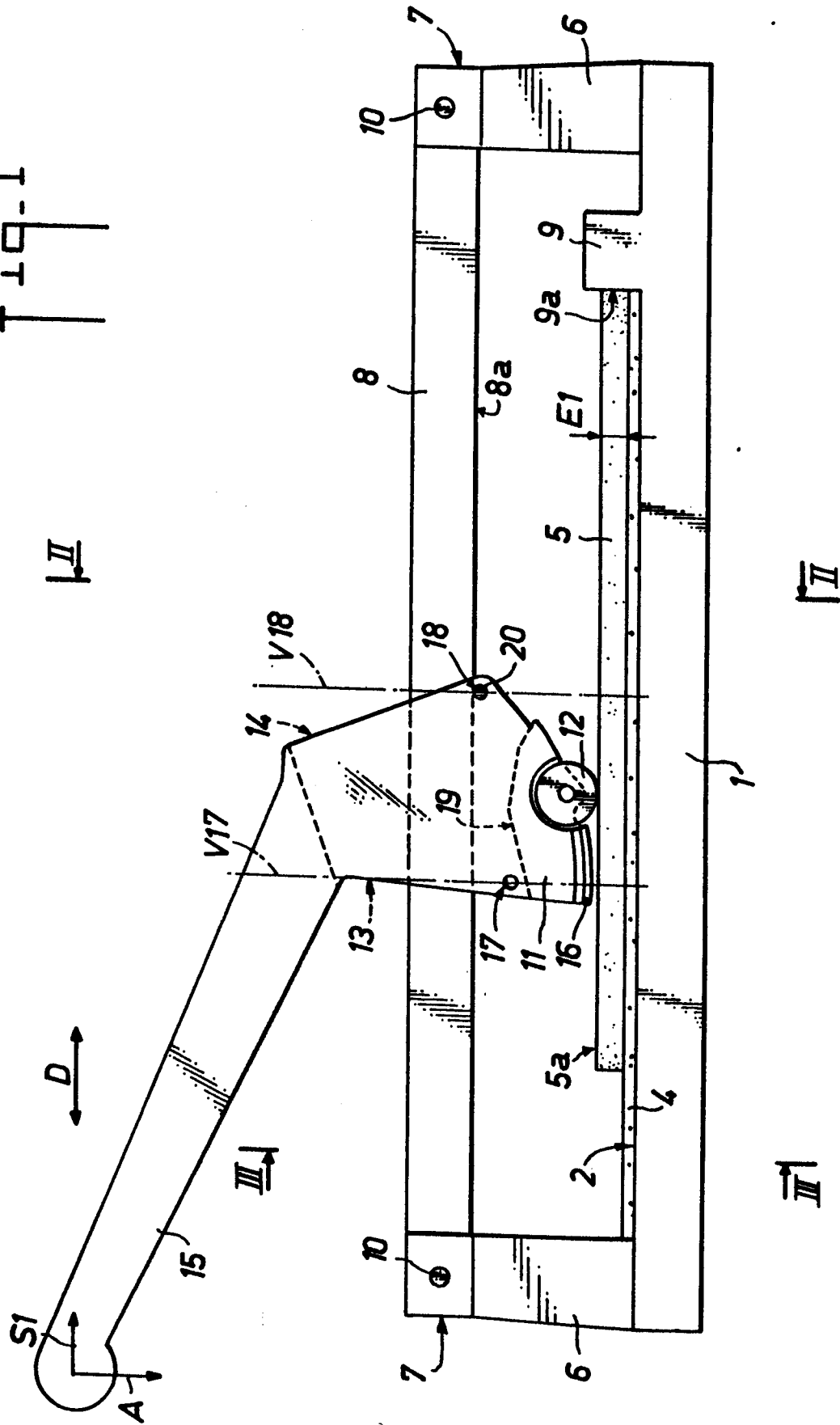
55

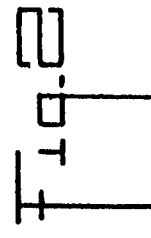
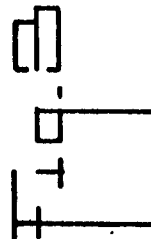
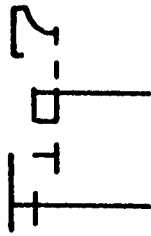
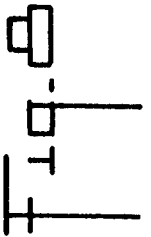
60

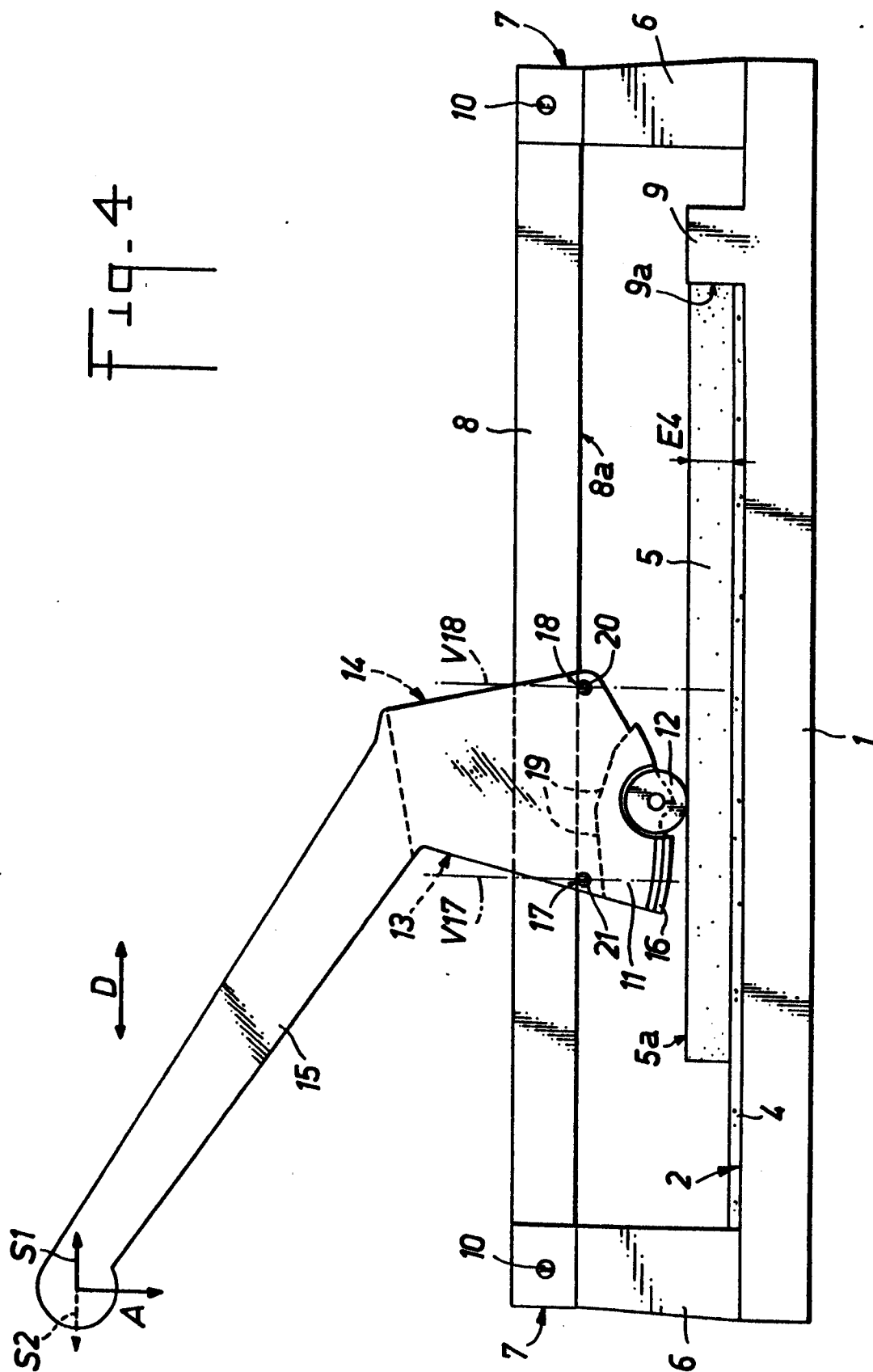
65

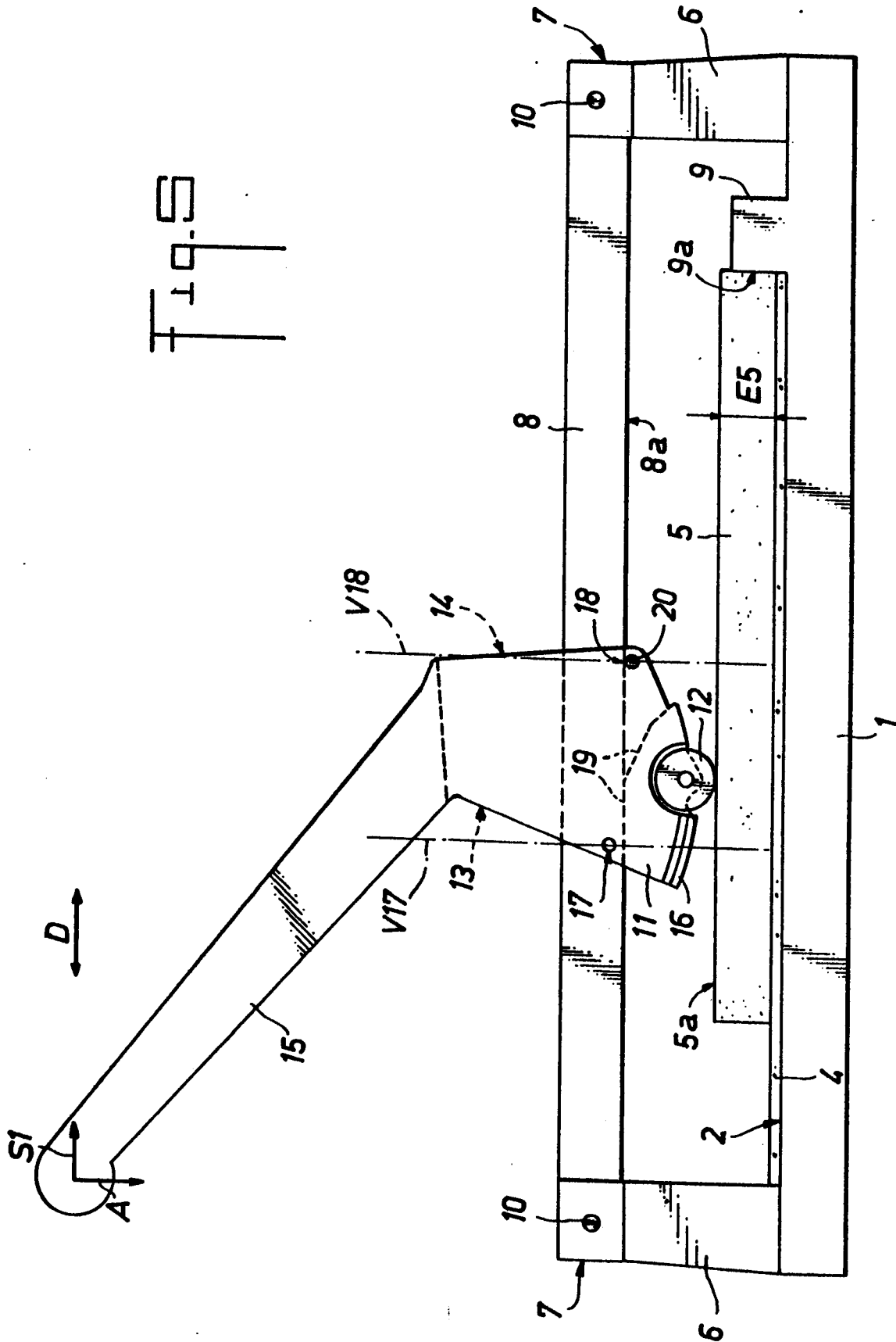
5

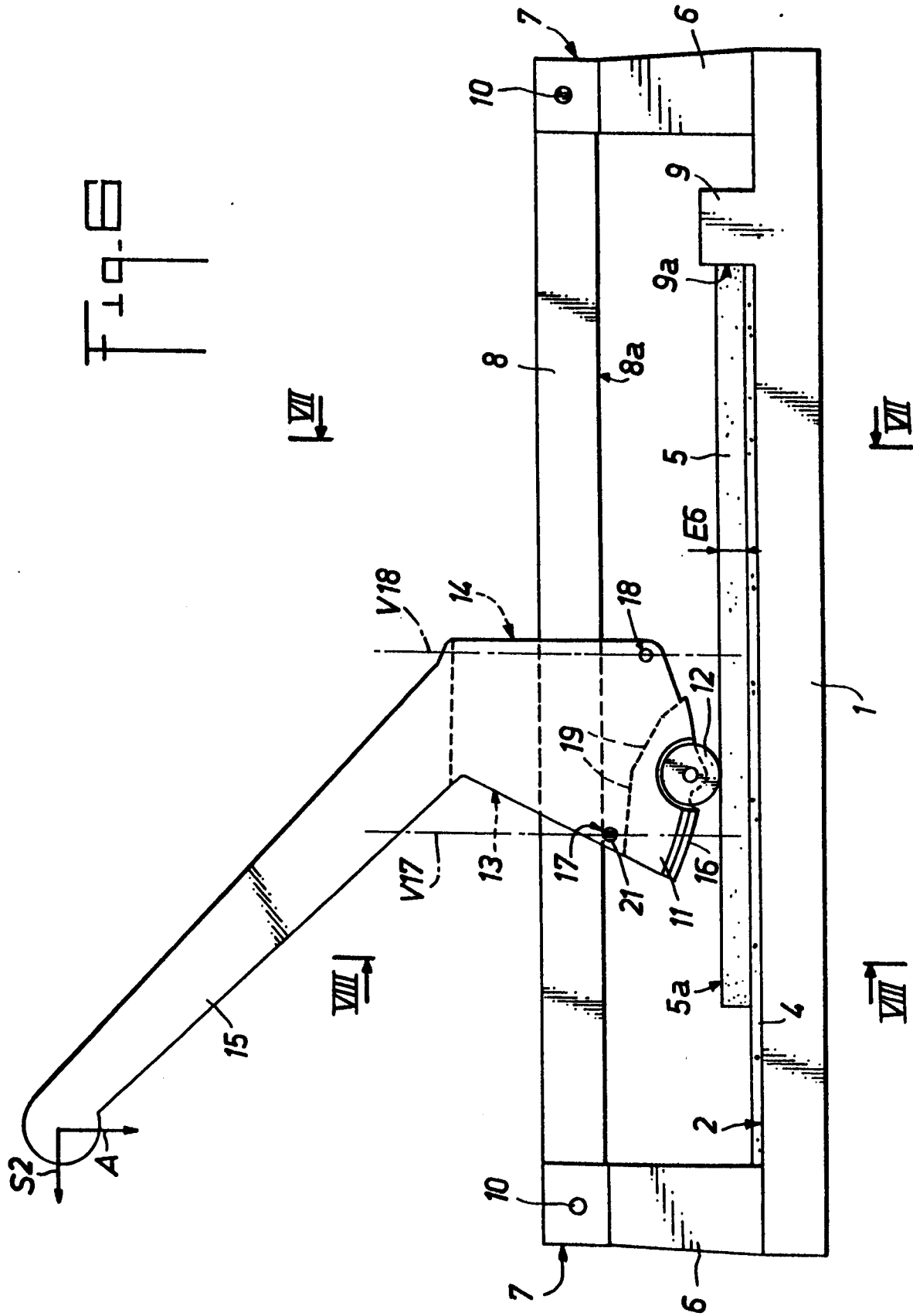
Fig-1

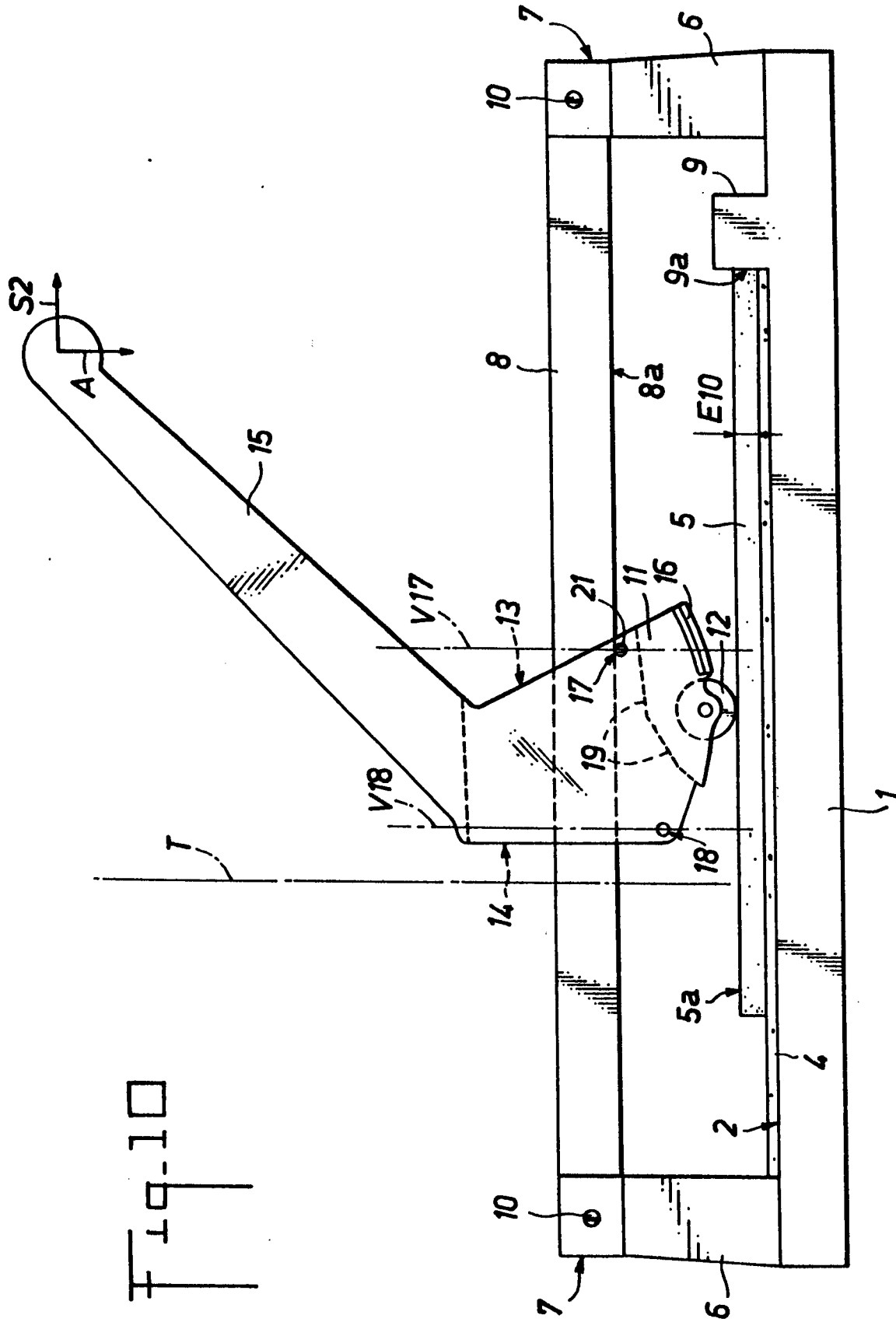














DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 444 547 (M. YASUGA) * En entier *	1	B 28 D 1/22
A	FR-A-1 356 714 (VINCENZO) * Page 1, colonne de droite, ligne 33; figures 3,4 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 28 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-11-1986	Examineur MOET H. J. K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			