



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 038 648 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.09.2000 Bulletin 2000/39

(51) Int Cl.7: **B28D 1/22**

(21) Numéro de dépôt: **00460022.7**

(22) Date de dépôt: **17.03.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **22.03.1999 FR 9903704**

(71) Demandeur: **DIAMANT BOART Société Anonyme
1190 Bruxelles (BE)**

(72) Inventeur: **Petit, Marc
41260 La Chaussée St-Victor (FR)**

(74) Mandataire: **Maillet, Alain
Cabinet Le Guen & Maillet,
38, rue Levassasseur,
B.P. 91
35802 Dinard Cedex (FR)**

(54) **Accessoire pour une machine à couper les carreaux tels que des carreaux de céramique**

(57) La présente invention concerne un accessoire destiné à être monté sur une machine à couper les carreaux tels que des carreaux de céramique, ladite machine étant du type qui comprend deux barres de guidage (3,4) parallèles entre elles, ledit accessoire comportant des moyens pour pouvoir être monté sur différents jeux de deux barres.

Cet accessoire est caractérisé en ce que lesdits moyens sont constitués, pour chaque jeu de deux bar-

res (3,4), d'une première gorge (15b, 15d) pour pouvoir loger une première barre (3,4) dudit jeu, de moyens (16, 17) pour solidariser ledit accessoire avec ladite première barre en butée dans le fond de ladite première gorge (15b, 15d) et d'une seconde gorge (15a, 15e) pour pouvoir loger ladite seconde barre dudit jeu de manière à ce qu'elle soit libre en translation dans ladite gorge (15a, 15e), lesdites premières et secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) s'étendant de manière coplanaire.

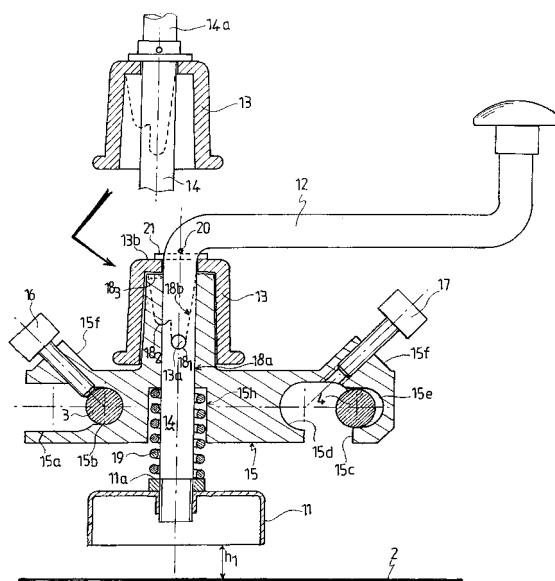


FIG. 2

EP 1 038 648 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un accessoire pour une machine à couper les carreaux tels que des carreaux de céramique, par exemple un accessoire pour percer des trous dans les carreaux.

[0002] Les machines à couper les carreaux sont généralement constituées d'un socle pourvu d'une tablette de travail sur laquelle l'utilisateur peut faire reposer le carreau à couper. Elles sont encore constituées de deux barres de guidage montées de manière à se trouver parallèles au plan de la tablette de travail et sur lesquelles peut coulisser un chariot supportant, d'une part, un outil de coupe, généralement une pointe de carbure, prévue pour rayer le carreau à couper et, d'autre part, un pied de casse prévu pour casser le carreau sur la ligne de rayure préalablement tracée par la pointe de carbure.

[0003] Il peut être nécessaire de pourvoir une telle machine d'un accessoire pour effectuer d'autres découpes qu'une simple coupe. Ceci est par exemple le cas pour le perçage d'un carreau de céramique pour permettre le passage d'un tube de canalisation.

[0004] Un tel accessoire est par exemple monté sur les barres de guidage et est pourvu d'un outil qui peut prendre deux positions : une position de repos où il est escamoté et une position de travail où il est en appui sur le carreau à percer.

[0005] De tels accessoires peuvent être vendus séparément des machines de coupe. En conséquence, ils doivent pouvoir s'adapter à différents types de machines lesquelles diffèrent par leurs dimensions, notamment le diamètre et l'entre-axe des barres de guidage. Elles peuvent également différer par la hauteur relative à la table de travail des barres de guidage.

[0006] Le but de la présente invention est de proposer un accessoire qui puisse être monté sur les barres de guidage d'une machine à couper les carreaux et qui puisse s'adapter à différents types de machines qui diffèrent par le diamètre et l'entre-axe des barres de guidage.

[0007] A cet effet, un accessoire selon la présente invention est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour pouvoir être monté sur différents jeux de deux barres qui sont constitués, pour chaque jeu de deux barres, d'une première gorge pour pouvoir loger une première barre dudit jeu, de moyens pour solidariser ledit accessoire avec ladite première barre en butée dans le fond de ladite première gorge et d'une seconde gorge pour pouvoir loger ladite seconde barre dudit jeu de manière à ce qu'elle soit libre en translation dans ladite gorge, ladite première et ladite seconde gorges s'étendant de manière coplanaire.

[0008] Avantageusement, les premières et les secondes gorges s'étendent toutes de manière coplanaire, les premières gorges communiquant entre elles et les secondes gorges communiquant entre elles.

[0009] De plus, les premières et/ou les secondes gorges peuvent déboucher sur l'extérieur dudit accessoire

dans une direction perpendiculaire au plan qui les contient. De même, les premières ou les secondes gorges débouchent sur l'extérieur dudit accessoire dans une direction parallèle au plan qui les contient.

[0010] Afin de pouvoir être monté sur des barres de section circulaire, ledit accessoire est avantageusement caractérisé en ce que lesdites premières et secondes gorges ont leurs fonds respectifs qui sont demi-cylindriques.

[0011] Par ailleurs, lesdits moyens de solidarisation peuvent être constitués de vis dont les axes passent par les axes des parties demi-cylindriques des premières gorges correspondantes.

[0012] Afin que ledit accessoire, qui est du type qui est constitué d'un bloc destiné à être monté sur lesdites deux barres du guidage et qui porte un arbre rotatif dont l'extrémité libre est pourvue d'un outil, puisse être monté sur une machine dont les hauteurs des barres de guidage par rapport à la table travail puissent être différentes, ledit accessoire est caractérisé en ce qu'il comporte un organe de manoeuvre qui repose sur ledit bloc, des moyens pour qu'une partie dudit organe puisse sélectivement se trouver à différentes hauteurs par rapport audit bloc et une butée prévue pour coopérer avec ladite partie dudit organe de manoeuvre et pour arrêter ledit arbre en translation par rapport audit organe de manoeuvre. De plus, il comporte en outre des moyens de rappel tendant à amener ledit arbre dans la position où il est arrêté par ladite butée.

[0013] Dans un mode de réalisation avantageux, lesdits moyens sont constitués d'une came présentant une pluralité de creux à des hauteurs différentes relativement audit bloc et de moyens pour venir se loger dans l'un au moins desdits creux pour définir ladite position de repos ou une position de travail. Par exemple, avantageusement, ladite came est formée dans le bloc et les moyens pour venir se loger dans l'un au moins desdits creux de ladite came sont constitués d'un pion solidaire dudit organe de manoeuvre.

[0014] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

La Fig. 1 est une vue en perspective partielle d'une machine à couper les carreaux sur laquelle est monté un accessoire selon la présente invention, La Fig. 2 est une vue en coupe selon un plan médian d'un accessoire selon l'invention, ledit accessoire étant monté sur deux barres de guidage d'une machine à couper les carreaux présentant un petit diamètre, l'outil de coupe étant dans une première position de travail

La Fig. 3 est une vue en coupe selon un plan médian d'un accessoire selon l'invention, ledit accessoire étant monté sur deux barres de guidage d'une machine à couper les carreaux présentant un grand

diamètre,

La Fig. 4 est une vue identique à la Fig. 3, mais dont l'outil de coupe est dans une seconde position de travail, et

La Fig. 5 est une vue identique à la Fig. 2, mais dont l'outil de coupe est dans sa position de repos.

[0015] La machine à couper les carreaux qui est représentée à la Fig. 1 est essentiellement constituée d'un socle 1 pourvu d'une tablette de travail 2 sur laquelle l'utilisateur peut faire reposer le carreau à couper. Elle est encore constituée de deux barres de guidage 3 et 4 montées, par l'intermédiaire de pieds 5 et 6, de manière à se trouver parallèles au plan de la tablette de travail 2 et sur lesquelles peut coulisser un chariot (non représenté) supportant l'outil de coupe, généralement une pointe de carbure, prévu pour rayer le carreau à couper et un pied de casse prévu pour casser le carreau sur la ligne de rayure préalablement tracée par la pointe de carbure.

[0016] L'accessoire 10 de la présente invention est prévu pour être monté sur les deux barres de guidage 3 et 4 et pour y être fixé. Dans l'exemple de réalisation représenté où il s'agit d'un trépan, l'accessoire 10 est pourvu d'un outil de coupe circulaire 11 (non visible à la Fig. 1 mais visible sur les autres Figs) qui est mû en rotation au moyen d'une manivelle 12. Un organe de manoeuvre 13 est prévu pour abaisser l'outil 11 de manière à ce que ce dernier vienne tangenter avec une pression sur la surface du carreau à percer. Ainsi, il est possible de percer dans un carreau de céramique un trou, par exemple pour le passage de tuyau de PVC ou autres.

[0017] Comme on comprendra dans la suite de la description, la présente invention peut être appliquée à un accessoire 10 destiné à un autre usage que celui que l'on vient de mentionner et qui ne l'a été qu'à titre explicatif.

[0018] On a représenté à la Fig. 2, un accessoire 10 selon la présente invention. On voit notamment sur cette Fig. 2, l'outil de coupe circulaire 11 qui est entraîné, par l'intermédiaire d'un arbre 14, par une manivelle 12, ou comme cela est figuré dans le médaillon de la Fig. 2, par un bout d'arbre 14a sur lequel peut être monté un moteur, par exemple d'une perceuse électrique.

[0019] L'accessoire 10 est constitué d'un bloc 15 qui est pourvu, sur un de ses flancs, d'une première gorge 15a à fond demi-cylindrique d'une première largeur L prolongée, au delà de son fond, par une seconde gorge 15b à fond également demi-cylindrique d'une seconde largeur I inférieure à ladite première largeur.

[0020] Dans le même plan que les gorges 15a et 15b mais sur l'autre flanc du bloc 15, le bloc 15 est percé d'une gorge 15c débouchant par la partie inférieure du bloc 15 et, prolongé latéralement, d'une part, en direction des gorges 15a et 15b, par une gorge 15d à fond demi-cylindrique de largeur égale à ladite première largeur L et, d'autre part, en direction opposée aux gorges

15a et 15b, par une gorge 15e à fond demi-cylindrique de largeur égale à ladite seconde largeur I.

[0021] Le bloc 15 comporte des bossages 15f traversés par des vis de fixation 16 et 17. L'axe de la vis 16 passe par l'axe de la partie demi-cylindrique de la gorge 15b qui se trouve tournée vers l'intérieur du bloc 15. De même, l'axe de la vis 17 passe par l'axe de la partie demi-cylindrique de la gorge 15d qui se trouve tournée vers l'intérieur du bloc 15.

[0022] Le bloc 15 de la Fig. 2 est monté sur deux barres 3 et 4 de diamètre égal à la largeur I des gorges 15b et 15e. Elles sont logées dans ces gorges 15b et 15e. La vis 16 est serrée sur la barre 3 et la plaque dans le fond de la gorge 15b. Le bloc 15 est ainsi solidaire de la barre 3. Par contre, la barre 4 est libre en translation dans la gorge 15e si bien que le bloc 15 peut accepter différents entre-axes de barres.

[0023] On notera que le bloc 15 est d'abord monté avec la barre 3 dans la gorge 15b, puis est pivoté de manière à faire pénétrer la barre 4 dans la gorge 15c qui est alors amenée dans la gorge 15e.

[0024] Le bloc 15 de la Fig. 3 est montée sur deux barres 3 et 4 de diamètre égal à la largeur L des gorges 15a et 15b. Ces barres 3 et 4 sont respectivement logées dans les gorges 15a et 15d. La vis 17 est serrée sur la barre 4 et la plaque dans le fond de la gorge 15d. Le bloc 15 est ainsi solidaire de la barre 4. Par contre, la barre 3 est libre dans la gorge 15a si bien que le bloc 15 peut accepter différents entre-axes de barres.

[0025] Comme précédemment, le bloc 15 est d'abord monté avec la barre 3 dans la gorge 15a, puis est pivoté de manière à faire pénétrer la barre 4 dans la gorge 15c qui est alors amenée dans la gorge 15d.

[0026] On constate que relativement à un jeu de barres de guidage 3,4 d'un diamètre donné, les gorges 15b et 15d ont même fonction qui est de loger dans leurs fonds une première barre dudit jeu de manière qu'elles puissent s'y trouver solidarisées, notamment avec les vis 16 et 17. Quant aux gorges 15a et 15e, elles ont également même fonction qui est d'assurer un guidage d'une seconde barre dudit jeu afin de pouvoir accepter différents entre-axes.

[0027] Le bloc 15 est pourvu d'un bossage 18 percé d'un alésage 18a pour le passage de l'arbre 14 lequel porte, à son extrémité libre inférieure (sur les Figs. 2 à 5), l'outil de coupe circulaire 11. Un ressort de compression 19 est monté entre un épaulement 1 la de l'outil 11 à une extrémité et le fond d'un trou borgne 15h à l'autre extrémité.

[0028] Le bossage 18 a sa surface supérieure 18b qui présente une pente descendante puis remontante sur environ 90° avec des creux 18₁, 18₂ et 18₃ dont les fonds se trouvent à trois hauteurs différentes par rapport au bloc 15, par exemple la base du bossage 18. La surface 18b constitue une came.

[0029] L'organe de manoeuvre 13 est pourvu de moyens qui sont prévus pour coopérer avec la surface supérieure 18b et ses creux 18₁, 18₂ et 18₃ dudit bos-

sage 18. Ces moyens sont, dans l'exemple représenté aux Fig. 2 à 5, constitués d'un pion radial 13a.

[0030] L'arbre 14 est pourvu, au niveau de la surface supérieure 13b de l'organe de manoeuvre 13 d'une butée qui est constituée d'un arrêtoir 20, par exemple une goupille ou un circlips traversant l'arbre 14, et d'une rondelle qui prend appui sur la surface 13b. Cette butée a pour fonction d'arrêter l'arbre 14 en translation par rapport audit organe de manoeuvre 13.

[0031] A la Fig. 2, le pion 13a de l'organe de manoeuvre 13 se trouve logé dans le creux inférieur 18₁. La surface supérieure 13b de l'organe de manoeuvre 13 se trouve donc à une première hauteur basse par rapport au bloc 15. Du fait que l'arbre 14 est en butée, via l'arrêtoir 20 et la rondelle 21, sur cette surface supérieure 13b, l'outil 11 se trouve à une première hauteur basse h₁ par rapport à la tablette de travail 2, correspondant à une première hauteur de travail, par exemple pour un premier type de machine à couper les carreaux.

[0032] A la Fig. 4, le pion 13a de l'organe de manoeuvre 13 se trouve logé dans le creux intermédiaire 18₂. La surface supérieure 13b de l'organe de manoeuvre 13 se trouve donc à une seconde hauteur intermédiaire par rapport au bloc 15. Du fait que l'arbre 14 est en butée sur cette surface supérieure 13b, l'outil 11 se trouve à une seconde hauteur intermédiaire h₂ par rapport à la tablette de travail 2, correspondant à une seconde hauteur de travail, par exemple pour un second type de machine.

[0033] Enfin, à la Fig. 4, le pion 13a de l'organe de manoeuvre 13 se trouve logé dans le creux supérieur 18₂. La surface supérieure 13b de l'organe de manoeuvre 13 se trouve donc à une troisième hauteur par rapport au bloc 15. L'outil 11 se trouve à une troisième hauteur h₃ par rapport à la tablette de travail 2 correspondant à sa position d'escamotage, quelque soit le type de machine.

[0034] On comprendra également que l'organe de manoeuvre permet une sélection de l'une ou l'autre position selon le type de machine utilisée.

[0035] On comprendra que le nombre de positions de travail n'est pas limité à deux mais pourrait être supérieur dépendant du nombre de types de machine auxquels on destine l'accessoire.

Revendications

1. Accessoire destiné à être monté sur une machine à couper les carreaux tels que des carreaux de céramique, ladite machine étant du type qui comprend deux barres de guidage (3,4) parallèles entre elles, ledit accessoire comportant des moyens pour pouvoir être monté sur différents jeux de deux barres, caractérisé en ce que lesdits moyens sont constitués, pour chaque jeu de deux barres (3,4), d'une première gorge (15b, 15d) pour pouvoir loger une première barre (3,4) dudit jeu, de moyens (16, 17)

pour solidariser ledit accessoire avec ladite première barre en butée dans le fond de ladite première gorge (15b, 15d) et d'une seconde gorge (15a, 15e) pour pouvoir loger ladite seconde barre dudit jeu de manière à ce qu'elle soit libre en translation dans ladite gorge (15a, 15e), lesdites premières et secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) s'étendant de manière coplanaire.

2. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premières et les secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) s'étendent toutes de manière coplanaire, les premières gorges (15b, 15d) communiquant entre elles et les secondes gorges (15a, 15e) communiquant entre elles.

3. Accessoire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les premières et/ou les secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) débouchent sur l'extérieur dudit accessoire dans une direction perpendiculaire au plan qui les contient.

4. Accessoire selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les premières ou les secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) débouchent sur l'extérieur dudit accessoire dans une direction parallèle au plan qui les contient.

5. Accessoire selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites premières et secondes gorges (15a, 15b, 15d, 15e) ont leurs fonds respectifs qui sont demi-cylindriques.

6. Accessoire selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens de solidarisation sont constitués de vis (16, 17) dont les axes passent par les axes des parties demi-cylindriques des premières gorges (15b, 15d) correspondantes.

7. Accessoire selon une des revendications précédentes, du type qui est constitué d'un bloc (15) destiné à être monté sur lesdites deux barres du guidage (3,4) et qui porte un arbre rotatif (14) dont l'extrémité libre est pourvue d'un outil (11), caractérisé en ce qu'il comporte un organe de manoeuvre (13) qui repose sur ledit bloc (15), des moyens pour qu'une partie (13b) dudit organe (13) puisse sélectivement se trouver à différentes hauteurs par rapport audit bloc (15) et une butée (20, 21) prévue pour coopérer avec ladite partie (13b) dudit organe de manoeuvre (13) et pour arrêter ledit arbre (14) en translation par rapport audit organe de manoeuvre (13).

8. Accessoire selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de rappel (19) tendant à amener ledit arbre (14) dans la position où il est arrêté par ladite butée (20, 21).

9. Accessoire selon la revendication 7 ou 8, caracté-
risé en ce que lesdits moyens sont constitués d'une
came (18b) présentant une pluralité de creux (18₁,
18₂ et 18₃) à des hauteurs différentes relativement
audit bloc (15) et de moyens (13a) pour venir se 5
loger dans l'un au moins desdits creux (18₁, 18₂ et
18₃) pour définir ladite position de repos ou une po-
sition de travail.
10. Accessoire selon la revendication 9, caractérisé en 10
ce que ladite came (18b) est formée dans le bloc
(15) et les moyens pour venir se loger dans l'un au
moins desdits creux de ladite came (18b) sont cons-
titués d'un pion (13a) solidaire dudit organe de ma-
noeuvre (13). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

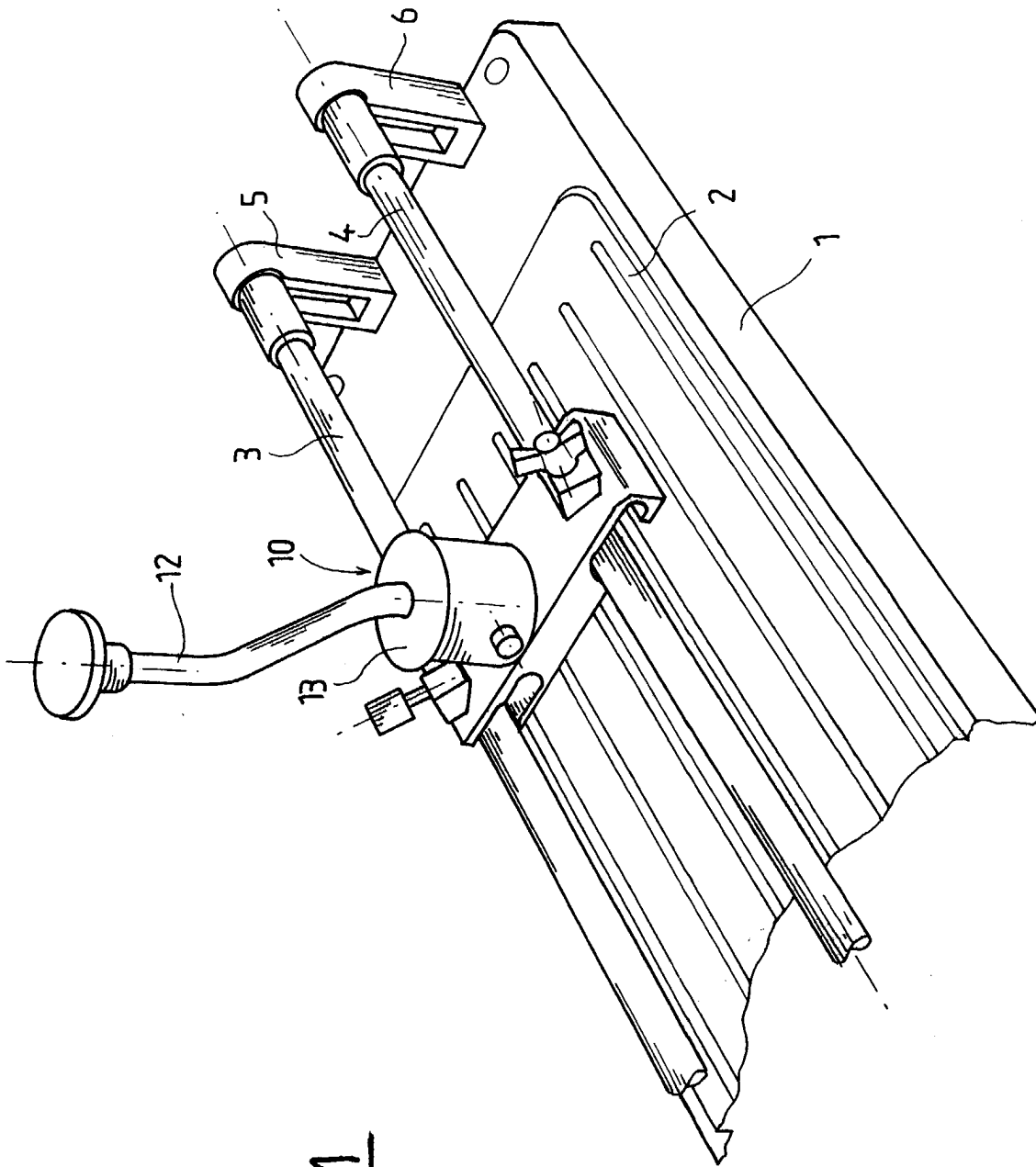


FIG. 1

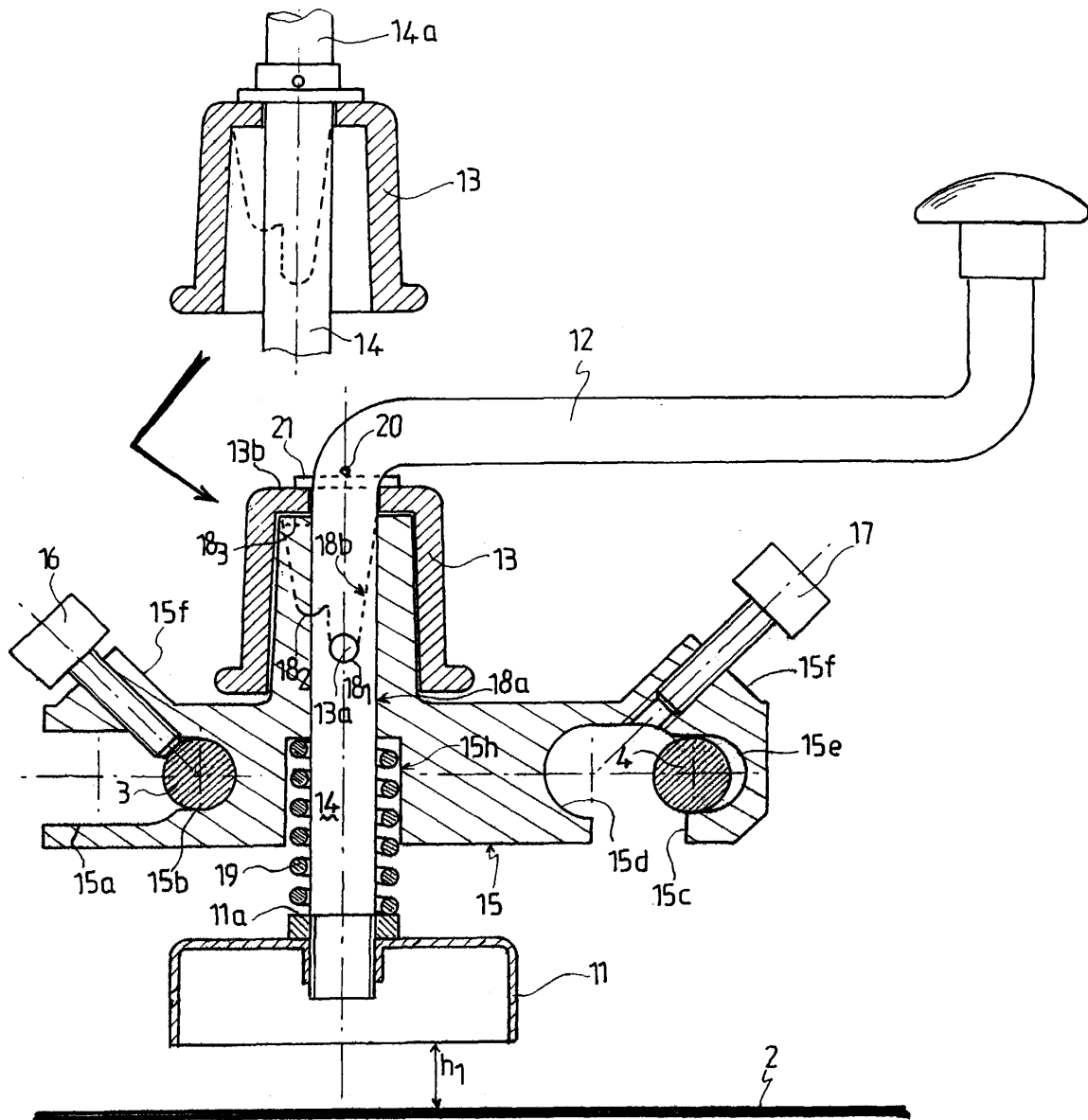


FIG. 2

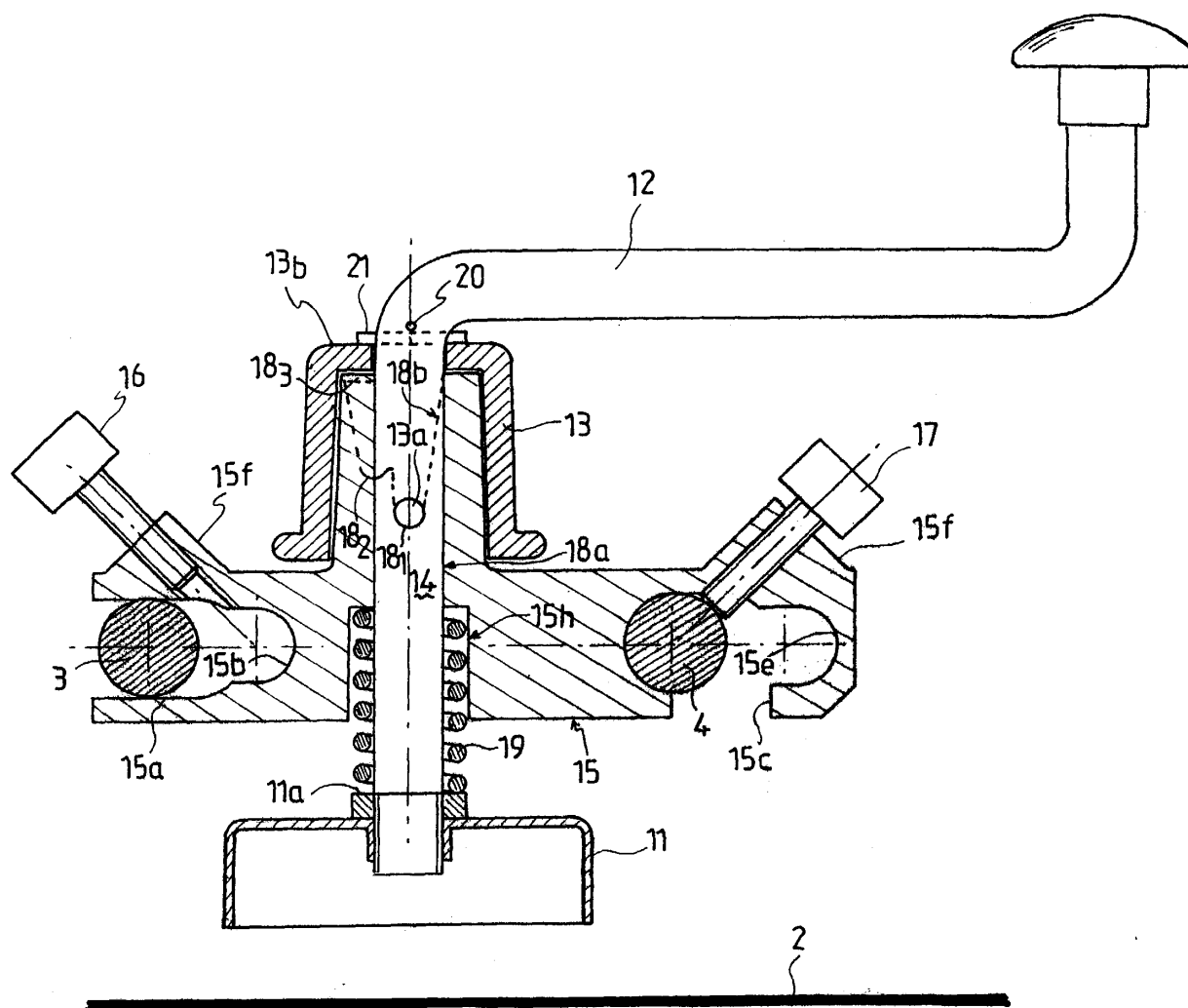


FIG. 3

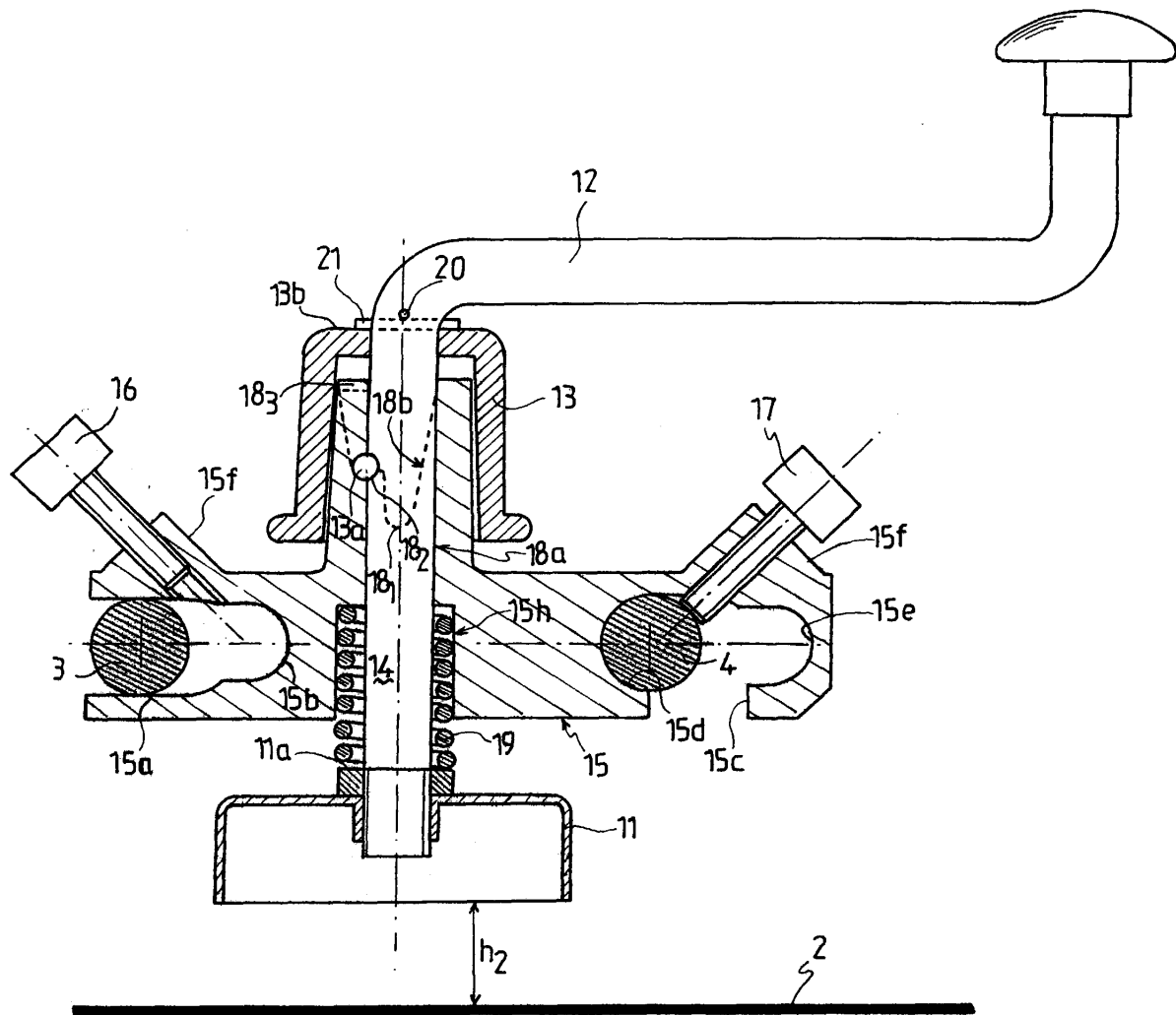


FIG. 4

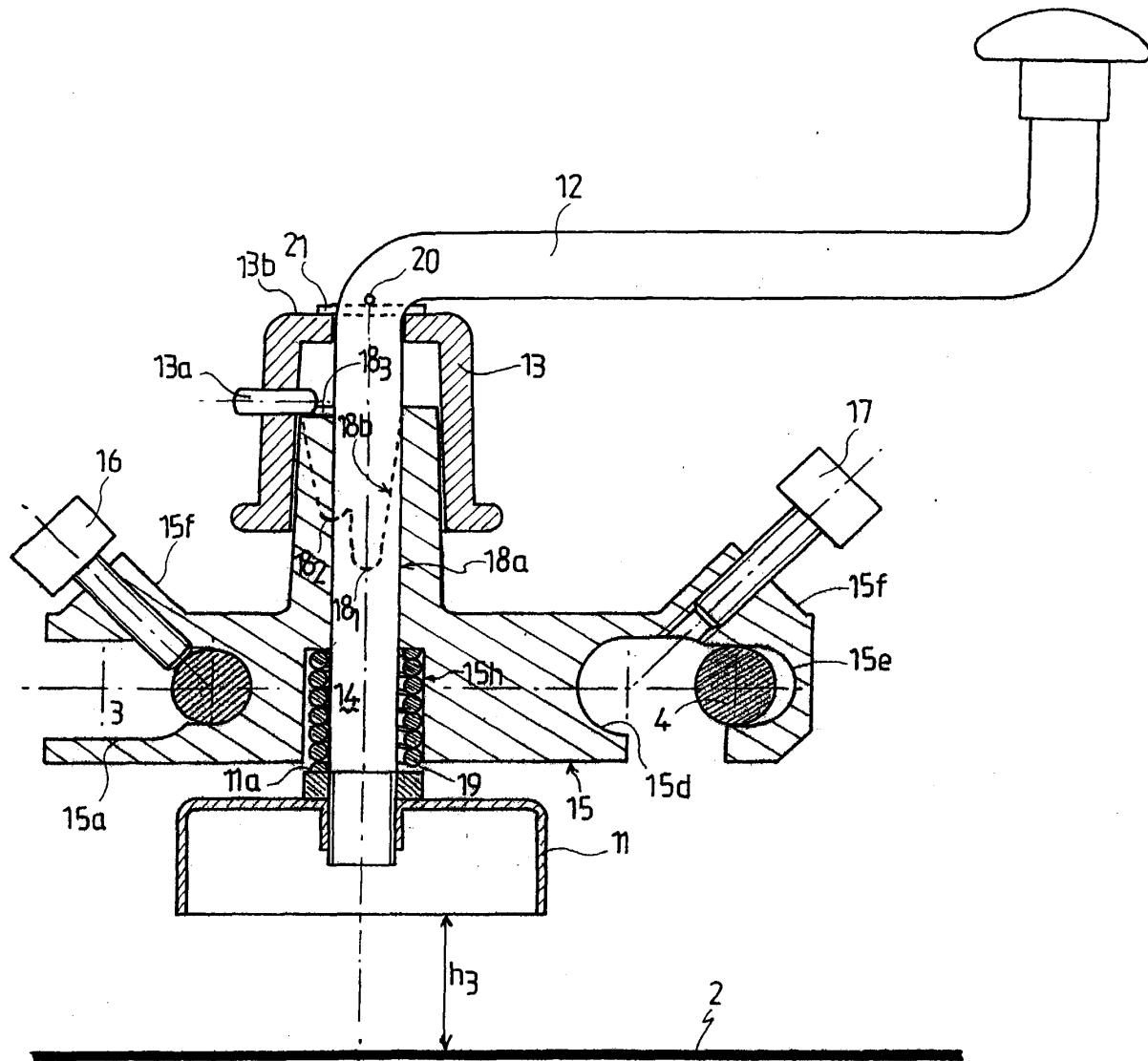


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 46 0022

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.7)
A	FR 2 417 373 A (MULLER ALFRED) 14 septembre 1979 (1979-09-14) * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 8; figures *	1,7,8	B28D1/22
A	GB 2 311 485 A (CHEN CHUEH YAO) 1 octobre 1997 (1997-10-01) * abrégé; figures *	1	
A	DE 296 06 950 U (CHEN CHUEH YAO) 4 juillet 1996 (1996-07-04)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B28D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 juin 2000	Examineur Moet, H
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 46 0022

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2417373 A	14-09-1979	AUCUN	
GB 2311485 A	01-10-1997	CN 2250853 U	02-04-1997
		FR 2747955 A	31-10-1997
		NL 1005645 C	10-12-1997
		NL 1005645 A	30-09-1997
DE 29606950 U	04-07-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82