

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84400663.5

51 Int. Cl.³: **C 21 B 7/12**

22 Date de dépôt: 04.04.84

30 Priorité: 12.04.83 FR 8305962

43 Date de publication de la demande:
24.10.84 Bulletin 84/43

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

71 Demandeur: **SOCIETE LORRAINE ET MERIDIONALE DE LAMINAGE CONTINU - SOLMER**
Tour Franklin - 100-101 Quartier Boieldieu La Défense 8
F-92800 Puteaux(FR)

72 Inventeur: **Marinello, Bernard**
Route des Baumes 1, Square Virebelle
F-13800 Istres(FR)

72 Inventeur: **Zurdo, Christian**
Zup Bt B2 no 405
F-13500 Martigues(FR)

72 Inventeur: **Bohr, Hubert**
26, Rue des Cigales Bleues
F-13140 Miramas(FR)

72 Inventeur: **Glarey, François**
43, Hameau St Félix Les Cantalices Rassuen
F-13800 Istres(FR)

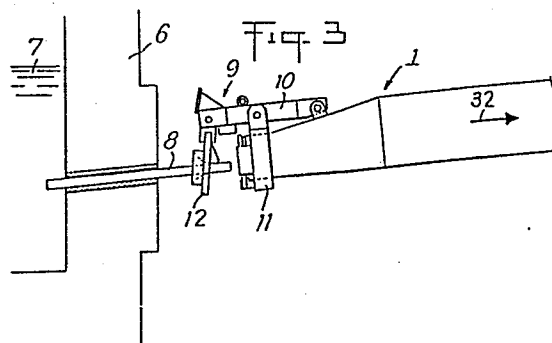
72 Inventeur: **Gouriou, Michel**
Batiment C Rue Abbé Couture L'Espiguette
F-13140 Miramas(FR)

74 Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al,**
Cabinet **BEAU DE LOMENIE** 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 Dispositif de débouchage de haut-fourneau par extraction de barre.

57 Le dispositif (8) comprend: un bâti (10), un moyen de fixation (11) du bâti sur une machine de support, un moyen de coincement (12) comportant un trou (24) de diamètre supérieur à celui de la barre (8), formé dans une pièce basculante (23) articulée sur un axe (22) du bâti (10).

Le dispositif s'adapte au nez de la machine à boucher prévue pour le haut-fourneau (6).



Dispositif de débouchage de haut-fourneau par extraction de barre

L'invention concerne un dispositif d'extraction de barre.

On sait que le débouchage du trou de coulée d'un haut-fourneau comprend souvent l'utilisation d'une barre perdue traversant le bouchon, et mise en place généralement à l'aide d'une perforatrice pneumatique. Il s'agit d'extraire cette barre, pour dégager le trou de coulée, et on emploie jusqu'à présent des dispositifs de retrait spéciaux. Ces dispositifs présentent l'inconvénient de constituer des machines à part entière, qui s'ajoutent à celles déjà nécessaires (perforatrices, boucheuses) et encombrent la halle de coulée.

D'autre part, les dispositifs de retrait connus comportent des mors pour saisir la barre. Afin que la barre soit bien maintenue dans les mors, il est nécessaire de procéder à un usinage partiel préalable de celle-ci : cela entraîne une intervention manuelle du personnel.

Le but de l'invention est de procéder à un débouchage par un moyen exempt des inconvénients précités.

Le moyen conforme à l'invention tient dans un dispositif d'extraction de barre, comprenant : un bâti, un moyen de fixation du bâti sur une machine de support mobile au moins sensiblement dans les deux directions de l'axe de la barre, un moyen de coincement de la barre comportant un trou de diamètre supérieur à celui de la barre, formé dans une pièce basculante articulée sur un axe du bâti.

Avantageusement, la pièce basculante est articulée sur un axe horizontal du bâti.

Avantageusement, la pièce basculante est suspendue par gravité à un axe horizontal du bâti.

Avantageusement, la pièce basculante comporte un avant trou conique.

Avantageusement, la pièce basculante comporte

une butée arrière coopérant avec le trou pour le coincement de la barre.

Avantageusement, le dispositif comporte un bouclier de protection.

5 Le dispositif de l'invention est tout particulièrement destiné à s'adapter au nez d'une machine à boucher.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description suivante d'un mode particulier de réalisation. Il sera fait référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique du nez d'une machine à boucher classique.

15 - les figures 2 et 3 représentent le dispositif de l'invention monté sur le nez de la boucheuse lors des phases respectives d'approche et de retrait de la barre.

- les figures 4 et 5 sont respectivement des vues de face et de dessus du dispositif de l'invention.

20 - les figures 6, 7, 8 sont respectivement des vues de côté de certains éléments du dispositif de l'invention.

La figure 1 montre le nez 1 d'une machine à boucher classique, telle que celle commercialisée par la société luxembourgeoise Paul WURTH. Le nez 1 de la machine à boucher comprend l'allonge cylindrique 2 qui se raccorde par la bouche conique 3 à la chambre cylindrique à argile 4, de diamètre supérieur à celui de l'allonge. Une oreille verticale 5 sur la bouche sert à la manutention.

30 La figure 2 montre le bas du haut-fourneau 6, le bain de fonte liquide 7, la barre à extraire 8 orientée en légère oblique au dessus de l'horizontale.

Le dispositif d'extraction de barre 9 comporte un bâti 10, un moyen de fixation 11 du bâti sur le nez de la machine à boucher, et un moyen de coincement 12 de la barre.

Le bâti 10 se compose essentiellement d'un bras 13 muni à une extrémité d'une fourche 14 qui peut venir s'articuler sur l'oreille 5 du nez de la boucheuse grâce à une goupille.

5 Le bras 13 comporte vers le milieu un trou 15 permettant le passage d'une goupille 16 sur laquelle pivote la fourche 17 d'un collier 18. Trois pattes 19 sont soudées sur l'avant du collier 18 et permettent d'insérer par le haut une plaque de poussée rectangulaire 20. Quand le dispositif 9 est fixé sur le nez 1 de la boucheuse, le collier 18 enserre la bouche 3 et la plaque de poussée 20 protège l'extrémité de l'allonge 2.

L'extrémité du bras 13 opposée à la fourche 14 porte également une fourche 21 permettant le passage d'une 15 goupille 22 sur laquelle s'articule le moyen de coince-ment 12. Celui-ci comporte une plaque 23 percée d'un trou cylindrique 24. Un avant-trou conique 25 précède le trou 24, tandis qu'une butée arrière 26 prolonge le trou à sa partie supérieure. La plaque 23 peut basculer librement 20 vers l'avant, mais est bloquée vers l'arrière par l'arrêtoir 27.

La partie avant du dispositif 9 porte un bouclier de protection 28 fixé obliquement par des étais triangulaires 29 sur la fourche 21 et ne servant qu'en cas de non-arrêt de la machine pour éviter d'abimer 25 le placage du trou de coulée.

Le bras 13 porte une oreille de manutention 30.

L'utilisation du dispositif de l'invention se déroule comme suit:

On monte sur l'avant de la boucheuse le collier 18, puis la plaque de poussée 20. On monte le bras 13 30 qu'on assemble à la boucheuse et au collier. On monte enfin, la plaque 23 qui est suspendue verticalement.

On tourne la machine vers le trou de coulée, et on l'avance dans la direction indiquée par la flèche 31 (fig. 2). La barre 8 s'engage dans l'avant-trou conique 25, puis dans le trou 24 et son prolongement 26 et 35 vient éventuellement buter contre la plaque de poussée 20.

On recule alors la boucheuse dans la direction contraire indiquée par la flèche 32 (fig. 3). La pièce de coincement 12 bascule et vient coincer la barre entre la partie avant inférieure du trou 24 et le prolongement arrière 26. La lente poursuite de recul de la boucheuse entraîne l'extraction de la barre 8, et, la fonte du haut-fourneau peut couler dès la sortie de la barre.

L'ensemble du dispositif est facile à manipuler; son poids est de l'ordre d'une centaine de kilogrammes, et son encombrement de 760 x 600 x 350 mm³ dans un exemple de réalisation.

Afin d'assurer une bonne saisie de la barre 8, d'un diamètre de 50 mm par exemple, le diamètre du trou 24 est de 60 à 65mm pour laisser un jeu suffisant pour un engagement correct de la barre.

Pour tenir compte du fait que la barre a tendance à fléchir avec la chaleur, l'axe du trou 24 de la pièce 12 est plus bas de 10 mm que l'axe de l'allonge 2.

On notera aussi que le basculement et le coincement de la barre sont automatiques étant donné l'inclinaison de la machine.

La pièce 26 a été prévue pour mieux maintenir la barre dans le trou 24. Toutefois, si on ne veut pas récupérer la barre, afin d'éviter la manutention d'une pièce chauffée au rouge, la pièce 26 peut être supprimée. Le diamètre du trou est alors de 65mm de préférence à 60mm, et la barre est perdue : elle peut tomber, après extraction, dans la rigole située près de la machine à boucher, et disparaître dans la fonte liquide qui s'écoule.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'extraction de barre (8), caractérisé en ce qu'il comprend :
- un bâti (13),
 - un moyen de fixation (18,14) du bâti sur une
- 5 machine de support mobile au moins dans les deux directions (31,32) de l'axe de la barre (8),
- un moyen de coincement (12) de la barre (8), comportant un trou (24) de diamètre supérieur à celui de la barre, formé dans une pièce basculante (23) articulée
- 10 sur un axe (22) du bâti (13).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce basculante (23) est articulée sur un axe horizontal (22) du bâti (13).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la pièce basculante
- 15 (23) est suspendue par gravité à un axe horizontal (22) du bâti (13).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pièce basculante
- 20 (23) comporte un avant-trou conique (25).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la pièce basculante (23) comporte une butée arrière (26) coopérant avec le trou (24) pour le coincement de la barre (8).
- 25 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte un bouclier de protection.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il s'adapte au nez
- 30 (1) de la machine à boucher prévue pour le haut-fourneau.

Fig 2

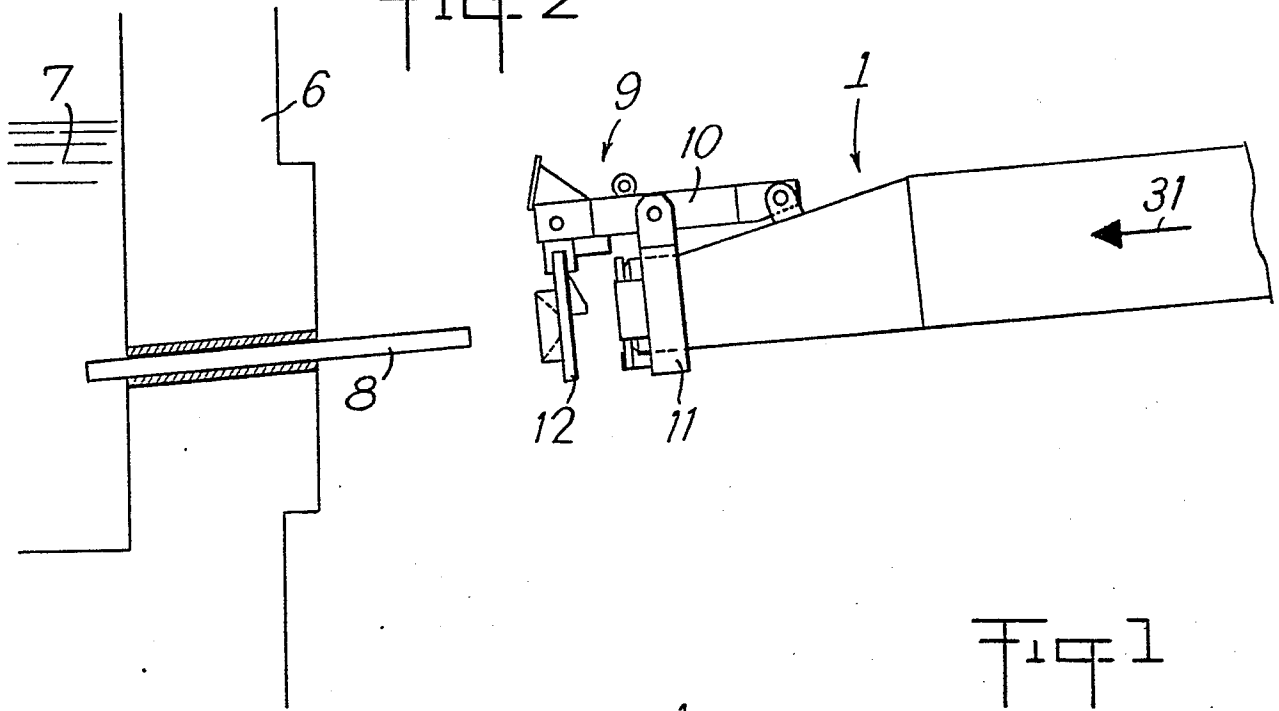


Fig 1

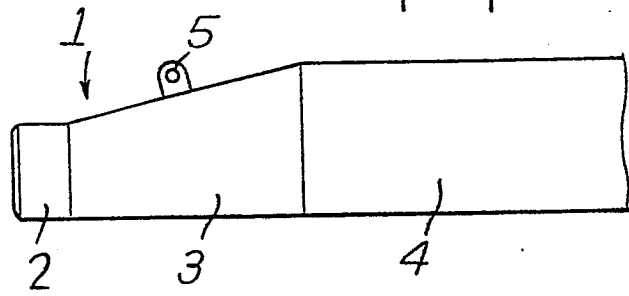


Fig 3

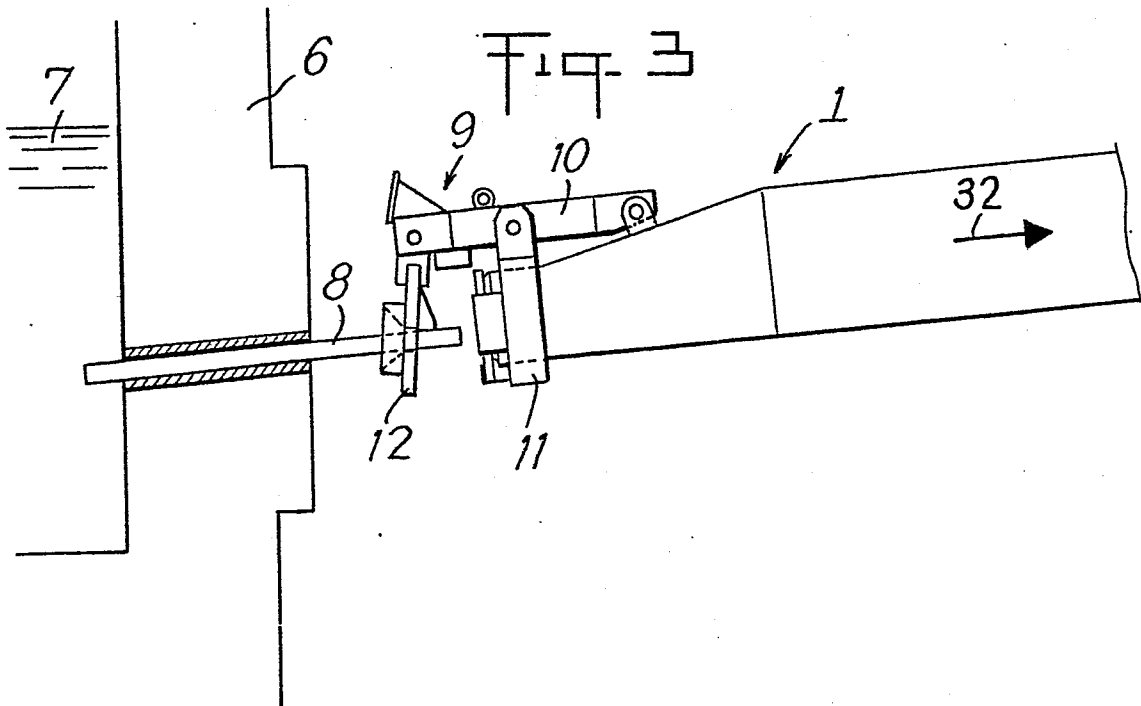


Fig. 4

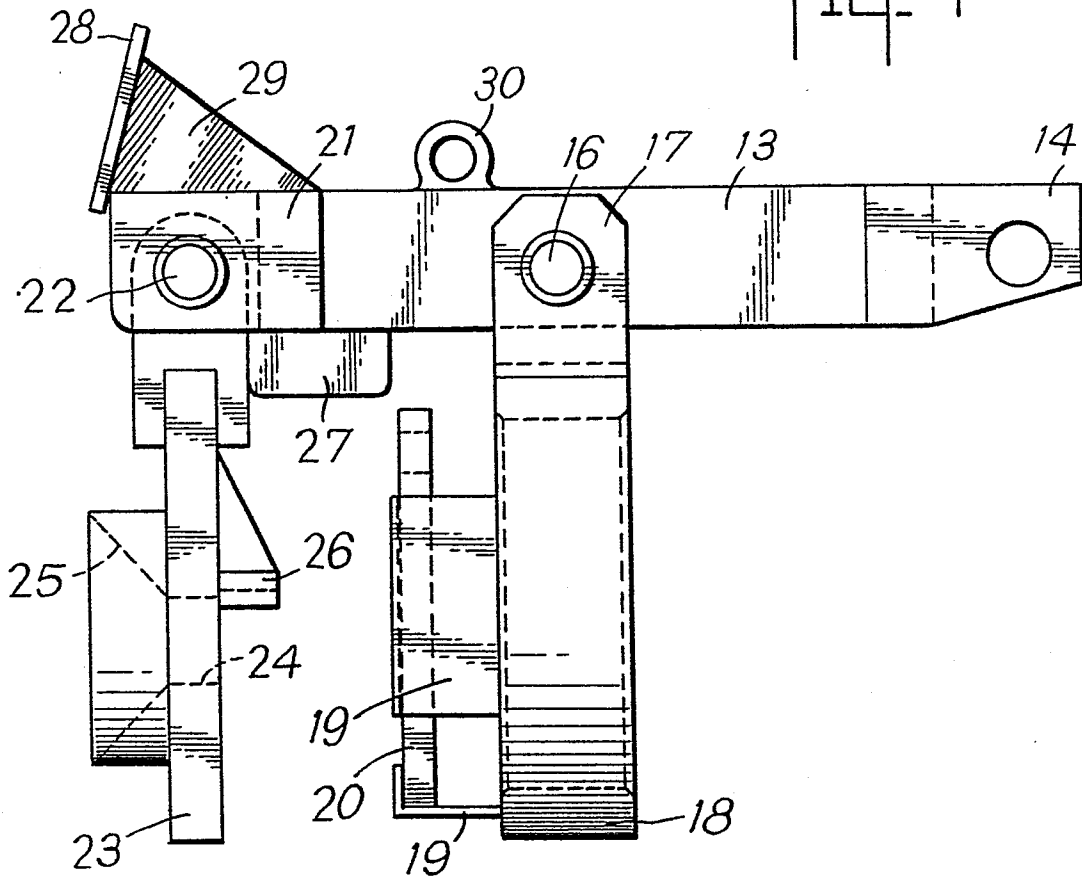
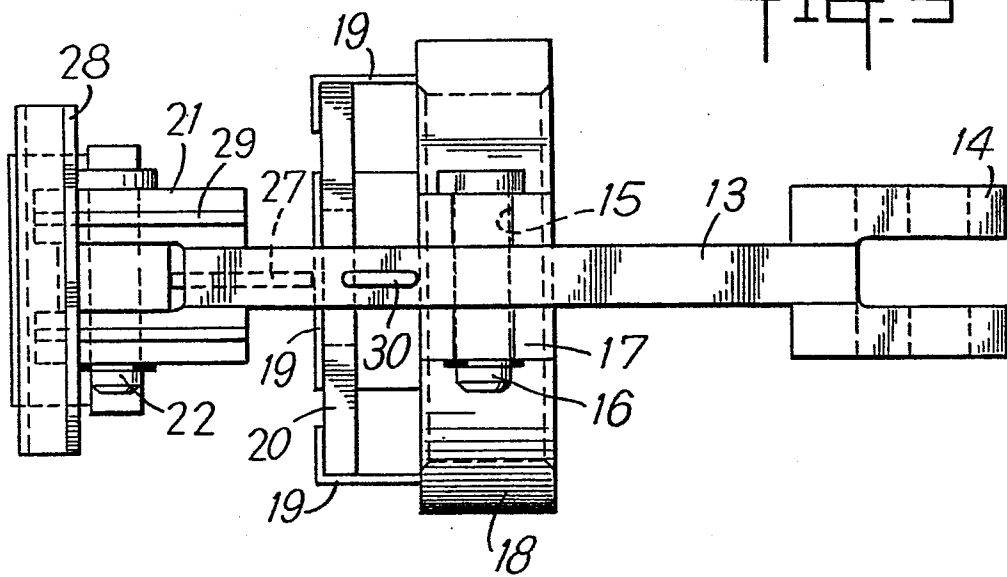


Fig. 5



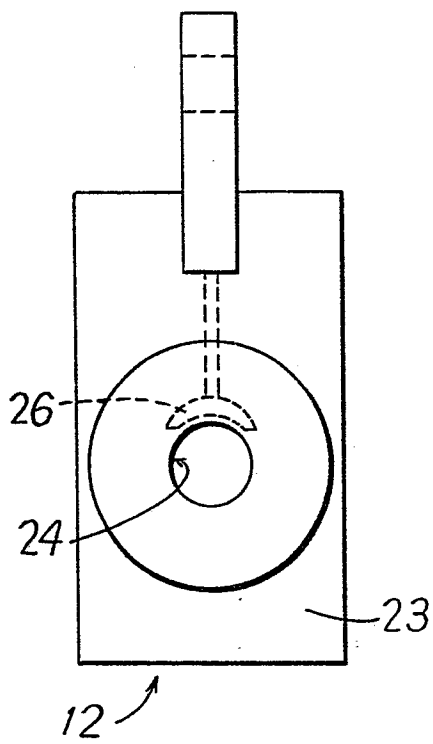


Fig. 6

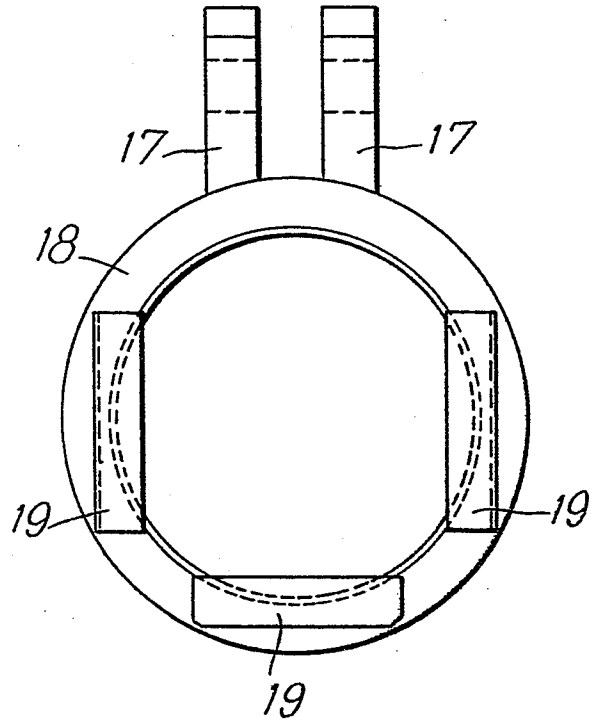


Fig. 7

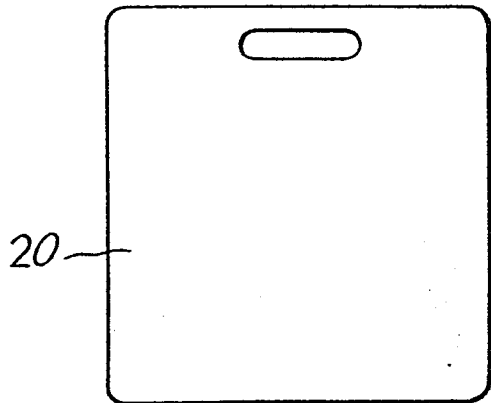


Fig. 8



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. 3)
A	EP-A-0 064 644 (PAUL WURTH)		C 21 B 7/12
A	EP-A-0 064 645 (PAUL WURTH)		
A	PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 1, no. 96, 30 août 1977, page 2551M77; & JP - A - 52 36854 (SAKURA KOGYO K.K.) 22-03-1977		
A	LU-A- 82 943 (PAUL WURTH)		
A	GB-A-1 503 660 (V. PRODUCTS)		
A	FR-A-1 546 952 (GARDNER-DENVER COMPANY)		
A	GB-A-2 095 381 (DANGO & DIENENTHAL)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			C 21 B E 21 C F 27 D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-07-1984	Examineur ELSEN. D. B. A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			