

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 16.11.89.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 17.05.91 Bulletin 91/20.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : MANCEAUX Denis — FR.

⑵ Inventeur(s) : MANCEAUX Denis.

⑶ Titulaire(s) :

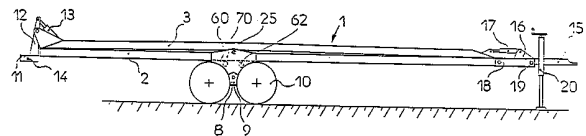
⑷ Mandataire : Prot'Innov International SA.

⑸ Remorque de transport à essieu escamotable.

⑹ L'invention concerne une remorque de transport à essieu escamotable, destinée principalement au déplacement par la route de certains outils ou engins de travaux publics de grandes dimensions.

Cette remorque est équipée d'un train de roues escamotables, prenant appui sur le profilé inférieur (2) des longerons latéraux du châssis (1) par l'intermédiaire de chariots de roulement (60) à galets (62), qui peut, après déplacement relatif vers l'arrière du châssis (1) de la remorque, être escamoté par l'intermédiaire d'une chape articulée (11), mue par des leviers (12), à débattement contrôlé par des vérins (13), simultanément avec la flèche de remorquage (15) dont l'articulation est contrôlée par des vérins (17); ce qui a pour effet d'abaisser totalement le châssis (1) de la remorque jusqu'au sol lorsque la pression d'alimentation des vérins (13, 17) est progressivement annulée et de relever celui-ci lorsque la pression est rétablie.

Applications: Agriculture et travaux publics.



La présente invention concerne une remorque de transport à essieu escamotable, destinée principalement au déplacement, par la route, de certains outils de grandes dimensions ou d'engins de travaux publics.

5

Les conditions actuelles de circulation sont de plus en plus contraignantes, alors que l'encombrement de certains engins ne fait que s'accroître ; ce qui a obligé les pouvoirs publics à aménager les dispositions du code de la route, de façon à éviter les convois rendus dangereux par leur largeur, en imposant des mesures de sécurité de plus en plus draconiennes.

Malgré cela, de nombreux transports encombrants sont encore effectués par la route, ce qui exige de faire précéder le convoi d'une voiture équipée d'un gyrophare et d'un panneau signalant la nature du convoi ; ceci bien qu'il existe déjà différentes sortes de remorques de transport : cette situation étant principalement due au fait que la grande majorité de ces remorques sont dépourvues de moyen permettant le chargement au sol.

On connaît déjà une remorque de transport à essieu arrière escamotable, telle que celle décrite dans le brevet allemand n° 923769. Sur celle-ci, l'essieu arrière escamotable doit être séparé du châssis de la remorque, puis mis provisoirement à l'écart afin de permettre le chargement, par l'arrière, du plateau de la remorque, dont l'extrémité arrière repose alors sur le sol. Ce dispositif, du fait de sa conception, interdit toute possibilité de chargement ou de déchargement latéral, puisque le châssis ne repose sur le sol que par l'arrière. Par ailleurs, le remontage de l'essieu escamotable et le relevage consécutif du plateau par l'intermédiaire de rampes inclinées sur lesquelles se déplace un galet, exigent l'utilisation d'un treuil dont le brin libre doit être, pour ce faire, fixé provisoirement à

l'arrière du tracteur routier qui, en se déplaçant, assure le rapprochement progressif de l'essieu par rapport à l'arrière de la remorque, jusqu'à la mise en position de verrouillage du dispositif, qui se trouve être alors en position de route. Cette manoeuvre est assez contraignante et délicate et exige beaucoup de temps et d'expérience des exécutants.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Cette invention, telle qu'elle se caractérise, résout le problème consistant à créer une remorque à essieu escamotable pouvant être aisément abaissée et relevée par simple manoeuvre de la remorque, combinée à l'action de vérins hydrauliques alimentés par la prise hydraulique, simple effet du véhicule tracteur, sans avoir à désassembler l'essieu et la remorque.

La remorque à essieu escamotable selon l'invention, comprenant une plate-forme destinée à recevoir les charges, reposant sur un châssis supporté par un train de roues escamotables, reliée au véhicule tracteur par l'intermédiaire d'une flèche équipée d'une béquille mécanique escamotable et réglable, se caractérise principalement en ce que les longerons latéraux du châssis sont constitués de deux tubes rectangulaires assemblés en arc-boutant, en ce que le train de roues escamotables comporte un essieu reliant deux chariots de roulement sur lesquels prennent appui les profilés inférieurs des longerons latéraux du châssis et deux flasques guides situés de chaque côté du châssis de la plate-forme, par rapport auxquels s'articulent les bogies de liaison des roues constituant chaque demi-train, en ce que l'escamotage du train de roues est obtenu par l'intermédiaire d'une chape articulée par rapport au châssis de la remorque par l'intermédiaire de leviers mus par des vérins, dans laquelle viennent se loger les chariots de roulement sur lesquels prennent appui les pro-

filés inférieurs des longerons latéraux du châssis, en ce que la flèche d'attelage de la remorque s'articule vers le haut, par rapport au châssis, par l'intermédiaire de chapes et de vérins et en ce que le déplacement vers l'avant du train de roues est limité par l'intermédiaire d'un loqueteau rappelé en permanence vers le bas par un ressort.

Les tubes rectangulaires constituant les longerons latéraux du châssis sont mis en arc-boutement par insertion d'une cale tubulaire entre les deux tubes dans la partie médiane des longerons.

Les chariots de roulement, sur lesquels prennent appui les profilés inférieurs des longerons latéraux du châssis, sont constitués de tronçons de profilé rectangulaire dont la face supérieure comporte deux échancrures à travers desquelles affleure la bande de roulement de deux galets dont les axes de rotation sont fixés transversalement au tronçon de profilé rectangulaire.

Le train de roues est, en position de transport, solidarisé au châssis par l'intermédiaire de chevilles introduites dans les cales tubulaires, disposées entre les tubes rectangulaires constituant les longerons, et dans les orifices percés, pour ce faire, dans les flasques guides.

La flèche d'attelage est, en position de transport, maintenue dans l'alignement du châssis par l'intermédiaire d'une ferrure en forme de chape, solidaire du châssis, entre les joues de laquelle la dite flèche d'attelage est immobilisée temporairement par goupillage.

L'introduction des chariots de roulement dans la chape de relevage et le retour de l'essieu en position de route sont signalés à distance par l'intermédiaire de contacteurs

électriques.

selon un mode de réalisation simplifié de l'invention, le  
train de roues est limité à un simple essieu fixé directe-  
5 ment sur le flasque guide à la place de l'axe d'articula-  
tion du bogie qui est, de ce fait, supprimé.

Selon un autre mode de réalisation, la cheville de ver-  
rouillage des flasques guides par rapport à la cale tubu-  
10 laire du châssis est remplacée par un verrou hydraulique  
asservi au verin de relevage de la chape articulée et de la  
flèche.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent  
15 essentiellement en ceci que tout véhicule tracteur dispo-  
sant d'une prise d'énergie hydraulique à simple effet peut  
assurer l'abaissement et le relevage de la remorque à par-  
tir de la cabine de conduite, en tenant compte des signaux  
électriques fournis par les indicateurs de positionnement  
20 de l'essieu, sans risque de glissement intempestif de ce-  
lui-ci au moment de sa remise en position de route, en assu-  
rant une mise en contact totale de la plate-forme avec le  
sol lors de l'opération d'abaissement précédent le charge-  
ment ou le déchargement qui peut s'effectuer ainsi par les  
25 côtés.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans  
la description qui va suivre d'un mode de réalisation de  
l'invention donné à titre d'exemple non limitatif au re-  
30 gard des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue de côté de la remorque en  
position de repos.

35 - la figure 2 représente une vue de côté de la remorque en  
position de chargement ou de déchargement.

- la figure 3 représente une vue en coupe longitudinale partielle de la remorque au niveau du dispositif de blocage de l'essieu en position de transport.
- 5 - la figure 4 représente l'essieu muni des chariots de roulement permettant le glissement du train de roues sous le châssis de la remorque.
- la figure 5 représente la chape articulée permettant l'escamotage du train de roues.
- 10 - la figure 6 représente, en perspective, la flèche d'attelage articulée.

Les figures représentent une remorque de transport routier à essieu escamotable comprenant essentiellement un plateau 1 supporté par des longerons latéraux constitués de profilés rectangulaires 2 et 3 séparés, en leur milieu, par une cale tubulaire 4, reposant sur un train de roues constitué d'un essieu 5 aux extrémités duquel sont fixés des chariots de roulement 60 constitués de tronçons de profilés rectangulaires 61 équipés de galets de roulement 62 affleurant, par des échancrures 63, sur les côtés extérieurs desquels sont fixées des flasques guides 70 comportant chacun un axe d'articulation 8 du bogie 9 de liaison des roues 10 et un orifice 71 de clavetage des flasques guides 70 par rapport au châssis par l'intermédiaire de la cale tubulaire 4 et de clavettes 25 ; une chape articulée 11 par l'intermédiaire de leviers 12 à débattement contrôlé par un vérin 13, équipée d'un contacteur électrique 14 ; une flèche d'attelage articulée 15, par rapport au châssis, par l'intermédiaire de chapes 16 et de vérins 17, qui peut être immobilisée dans le prolongement du châssis par l'intermédiaire d'une ferrure en forme de chape 18 et d'une goupille 19 ; la dite flèche articulée 15 étant équipée d'une béquille mécanique 20 ; et d'un loqueteau 21 rappelé en position initiale par un ressort 22 entre deux bu-

tées 23 dont l'une est munie d'un contacteur 24.

En examinant plus en détail l'ensemble des figures des des-  
sins, on remarque que la remorque étant attelée au trac-  
5 teur, la mise en position de chargement s'effectue, tout  
d'abord, en procédant à l'extraction des clavettes 25  
d'immobilisation du train de roues, puis en freinant les  
roues.

10 La pression d'huile étant envoyée dans le circuit d'ali-  
mentation des vérins 13 et 17 et la goupille 19 d'immobi-  
lisation de la flèche 15 ayant été retirée, il suffit, tout  
d'abord, de faire glisser le châssis sur les chariots de  
roulement 60 du train de roues, par l'intermédiaire du  
15 tracteur, jusqu'à introduction totale des dits chariots de  
roulement 60 dans la chape articulée 11, signalée à l'opé-  
rateur par le contacteur électrique 14, puis de relâcher  
la pression hydraulique dans le circuit d'alimentation des  
vérins 13 et 17 en vue d'obtenir la rétraction simultanée  
20 de ceux-ci se traduisant par la mise en contact avec le sol  
des longerons de la remorque.

Le plateau étant entièrement posé sur le sol, les ma-  
noeuvres de chargement ou de déchargement peuvent alors  
25 s'effectuer:

Le retour du plateau en position de route s'obtient en ef-  
fectuant les opérations dans l'ordre inverse, c'est-à-  
dire en rétablissant tout d'abord la pression dans le cir-  
30 cuit hydraulique d'alimentation des vérins 13 et 17 de ma-  
noeuvre, de la chape articulée 11 et de la flèche 15 ; ce  
qui a pour effet de relever le plateau 1 et sa charge à la  
hauteur de transport, puis de reculer le plateau 1 par  
l'intermédiaire du tracteur en faisant glisser celui-ci  
35 sur les chariots de roulement 60 jusqu'à mise en butée sur  
le loqueteau 21, qui est signalée par le contacteur 24 in-

corporé à l'une des butées 23.

Il suffit alors de solidariser au châssis le train de  
roues, par l'intermédiaire de la clavette 25, et la flèche  
5 articulée 15 par la goupille 19 pour que la remorque et son  
chargement soient en position de route. Dans cette posi-  
tion, les galets de roulement 62 se trouvent dégagés de  
tout appui sur la base des longerons, du fait de la présence  
sur ceux-ci d'évidements concaves 26 situés, dans cette  
10 position, juste à l'aplomb des dits galets de roulement 62  
; ce qui a pour effet de ne pas fatiguer inutilement ceux-ci  
et de répartir la charge du plateau sur toute la surface su-  
périeure des chariots de roulement.

15 L'invention s'applique principalement aux remorques de  
transport de matériels ou d'engins encombrants, mais elle  
pourrait, sous réserve d'adaptation mineure, s'appliquer  
directement au châssis d'une roulotte ou d'un engin dont  
l'utilisation ou le fonctionnement exige une mise en  
20 contact directe avec le sol lors du séjour sur un  
site.



## Revendications.

1. Remorque de transport routier à essieu escamotable comprenant un plateau, destinée à recevoir les charges reposant sur un châssis supporté par un train de roues escamotables, reliée au véhicule tracteur par l'intermédiaire d'une flèche équipée d'une béquille mécanique escamotable et réglable, caractérisée en ce que les longerons latéraux du châssis (1) sont constitués de deux tubes rectangulaires (2, 3) assemblés en arc-boutant, en ce que le train de roues escamotable comporte un essieu (5) reliant deux chariots de roulement (60) sur lesquels prennent appui les profilés inférieurs (2) des longerons latéraux du châssis (1) et deux flasques guides (70) situés de chaque côté du châssis par rapport auxquels s'articulent les bogies (9) de liaison des roues (10) constituant chaque demi-train, en ce que l'escamotage du train de roues est obtenu par l'intermédiaire d'une chape articulée (11) par rapport au châssis (1) de la remorque par l'intermédiaire de leviers (12) mus par des vérins (13) dans laquelle viennent se loger les chariots de roulement (60) sur lesquels prennent appui les profilés inférieurs (2) des longerons latéraux du châssis (1), en ce que la flèche d'attelage (15) de la remorque s'articule vers le haut par rapport au châssis (1) par l'intermédiaire de chapes (16) et de vérins (17) et en ce que le déplacement vers l'avant du train de roues est limité par l'intermédiaire d'un loqueteau (21) rappelé en position initiale entre deux butées (23) par un ressort (22).
2. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que les tubes rectangulaires (2, 3) constituant les longerons latéraux du châssis (1) sont mis en arc-boutement par insertion d'une cale tubulaire (4) entre les deux tubes (2, 3) dans la partie médiane des longerons.

3. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que les chariots de roulement (60) sur lesquels prennent appui les profilés inférieurs (2) des longerons latéraux du châssis (1) sont constitués de tronçons de profilés rectangulaires (61) dont la face supérieure comporte deux échancrures (63) à travers desquelles affleure la bande de roulement de deux galets (62) dont les axes de rotation sont fixés transversalement au tronçon de profilés rectangulaires (61).
- 10
4. Remorque selon la revendication 3, caractérisée en ce que le profilé inférieur (2) des longerons du châssis (1) comporte des évidements concaves (26) situés à l'aplomb des galets de roulement (62) lorsque le train de roues est
- 15
5. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que le train de roues est, en position de transport, solidarisé au châssis (1) par l'intermédiaire de clavettes (25) introduites dans les cales tubulaires (4) disposées entre les tubes rectangulaires (2, 3) constituant les longerons, et dans les orifices (71) percés, pour ce faire, dans les flasques guides (70).
- 20
6. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que la flèche d'attelage (15) est, en position de transport, maintenue dans l'alignement par l'intermédiaire d'une ferrure en forme de chape (18) solidaire du châssis (1) entre les joues de laquelle la dite flèche d'attelage (15) est immobilisée temporairement par une goupille (19).
- 25
7. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'introduction complète des chariots de roulement (60) dans la chape articulée (11) et du retour du train de roues en position de route sont signalés à distance par
- 30

l'intermédiaire de contacteurs électriques (14, 24), dont l'un (24) est incorporé à l'une des butées (23) du loqueteau (21).

1/4

FIG: 1

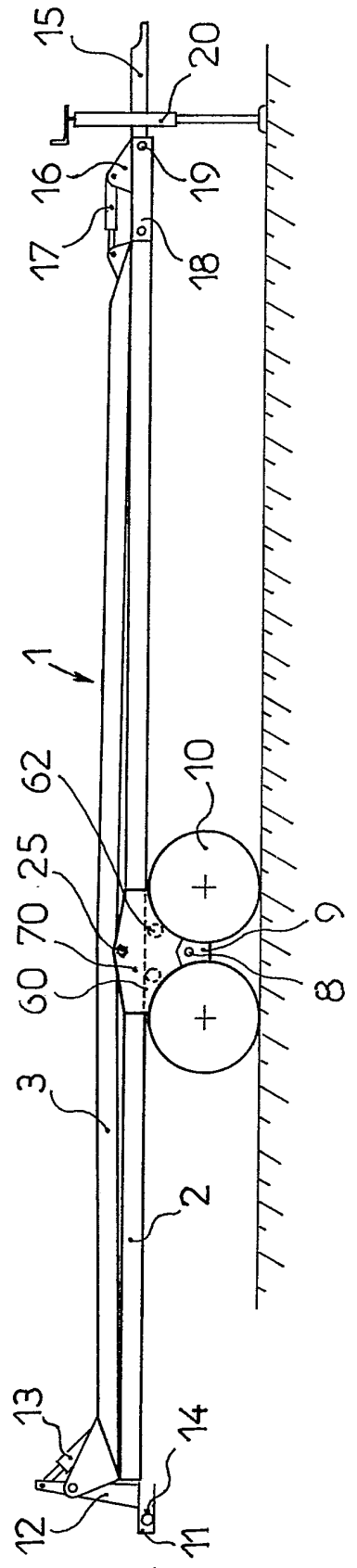
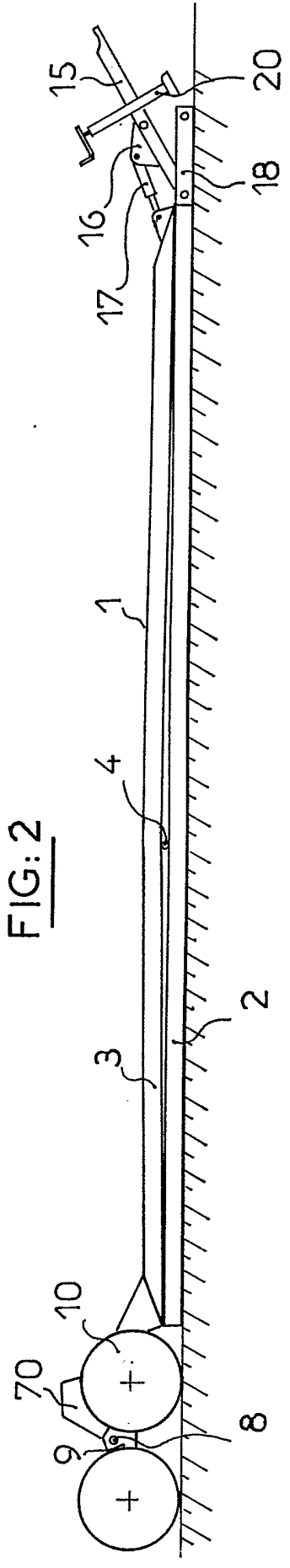


FIG: 2





3/4

FIG:5

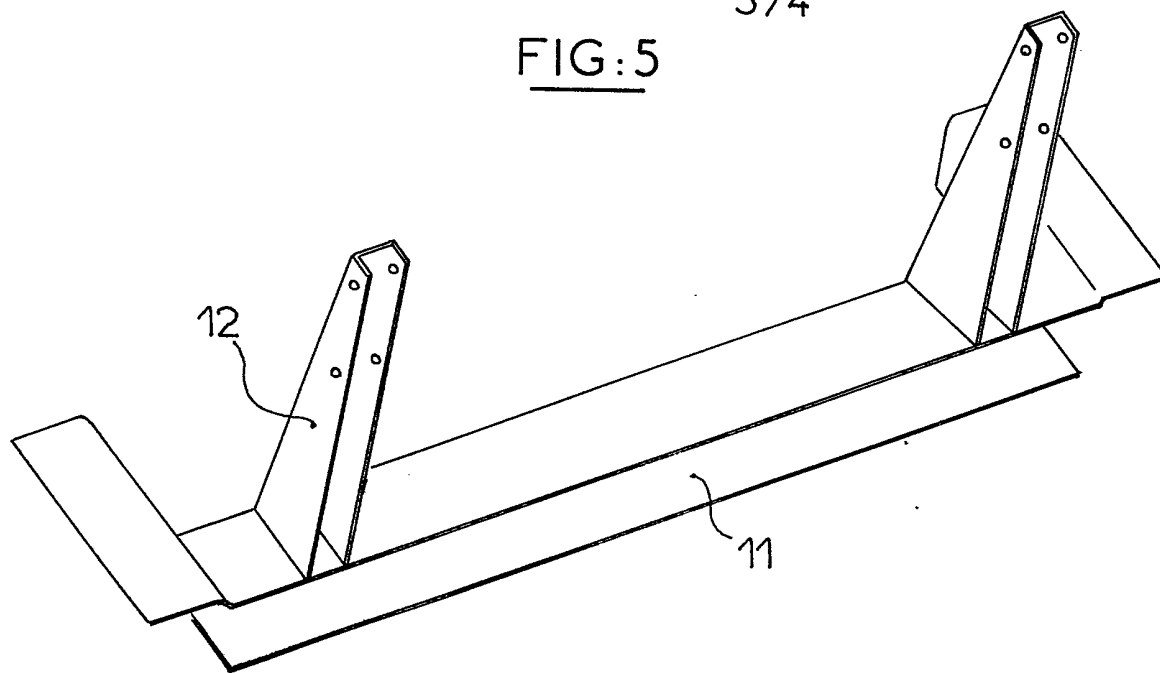


FIG:4

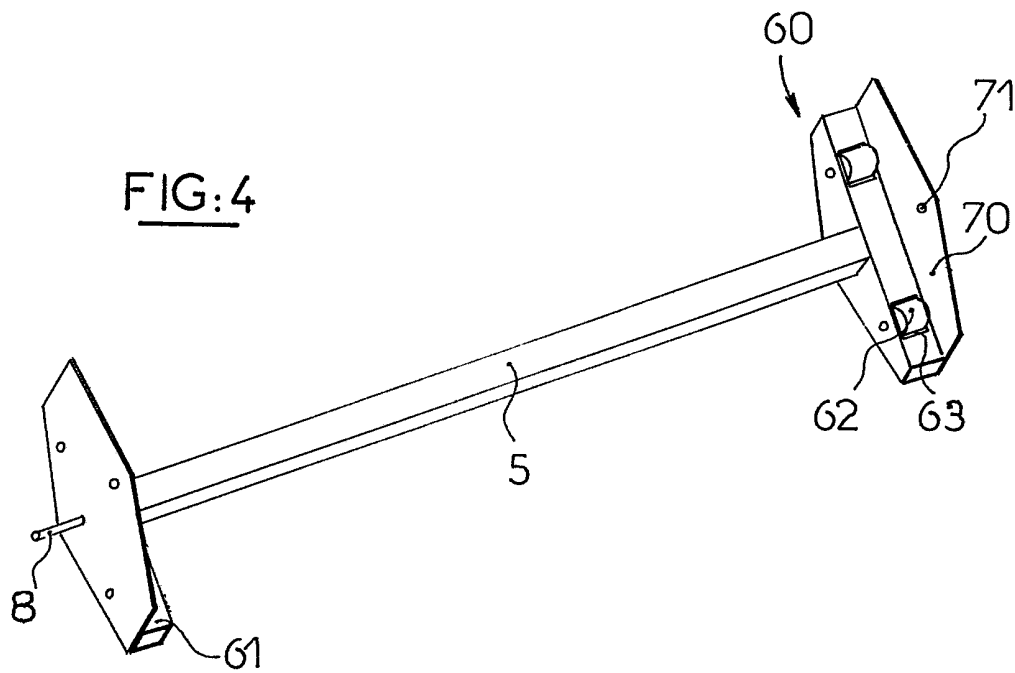
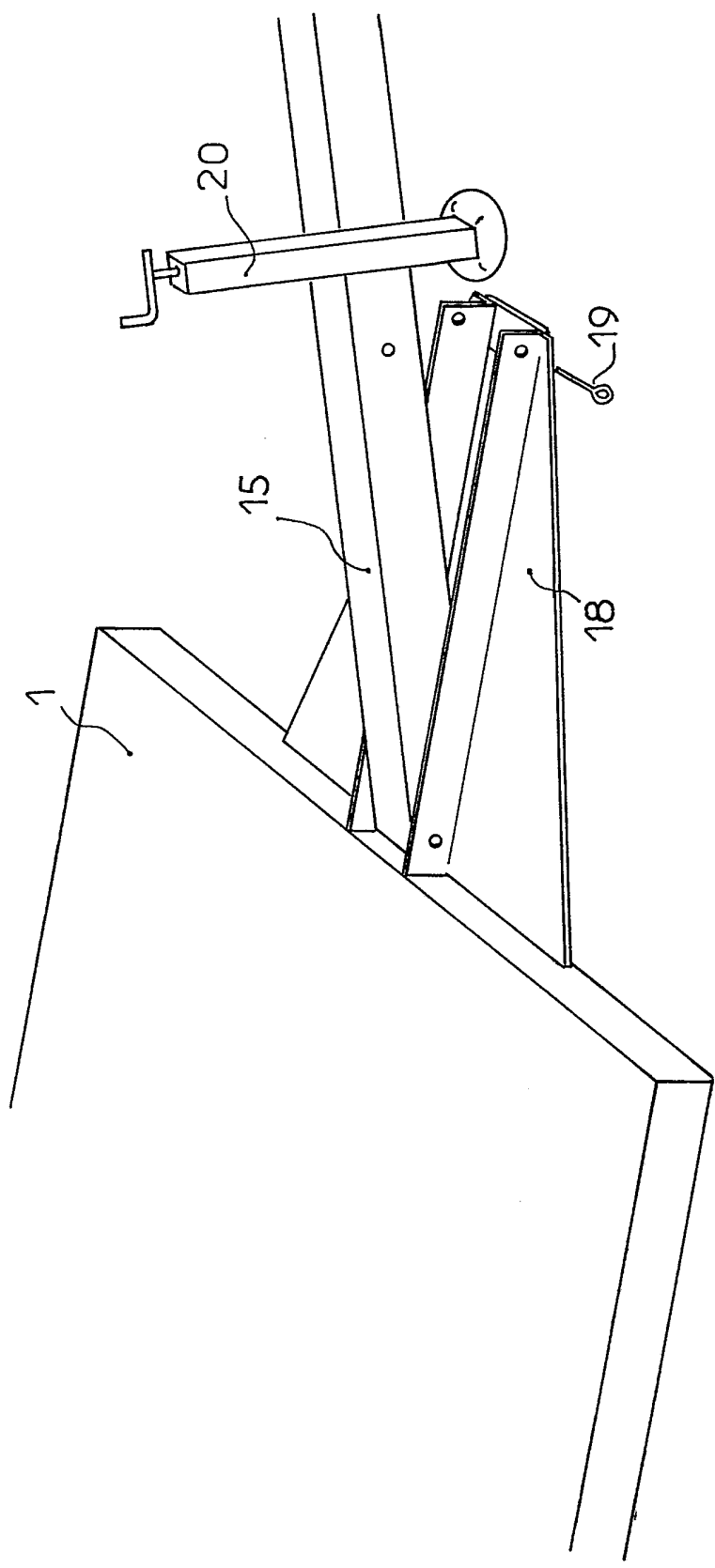


FIG: 6



INSTITUT NATIONAL  
 de la  
 PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche

FR 8915154  
 FA 434756

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-2 067 970 (R. BRIGGS) * le document en entier *	1
A	FR-A- 852 517 (ETABLISSEMENTS BOILOT) * le document en entier *	1,5
A	US-A-4 492 507 (D.R. LANDOLL et al.) * résumé; figures 1-4,9 *	1
A	DE-C-1 075 441 (G. FRANCOIS) * figures 1-4 *	1
A	US-A-2 969 989 (J.W. STRUTHERS) * figures 1-4 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 62 D B 60 P
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11-07-1990		KRIEGER P O
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                  O : divulgation non-écrite                  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                  D : cité dans la demande                  L : cité pour d'autres raisons                  .....                  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)