(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 131 498**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84401280.7**

(51) Int. Cl.⁴: **B 61 B 12/12**

(22) Date de dépôt: **20.06.84**

(30) Priorité: **06.07.83 FR 8311475**

(43) Date de publication de la demande:
16.01.85 Bulletin 85/3

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE GB IT LI SE

(71) Demandeur: **POMAGALSKI S.A.**
11, rue René Camphin
F-38600 Fontaine(FR)

(72) Inventeur: **Tarassoff, Serge**
11, Rue René Camphin
F-38600 Fontaine(FR)

(74) Mandataire: **Kern, Paul**
206, Cours de la Libération
F-38100 Grenoble(FR)

(54) **Dispositif de dégagement d'une traverse d'entraînement par friction d'une pince de télésiège.**

(57) Une traverse (34) d'un chariot pince (26) d'un télésiège est dégagée de la neige, du givre ou du verglas avant de coopérer avec une roue d'entraînement par friction sur le rail (18) de transfert en station.

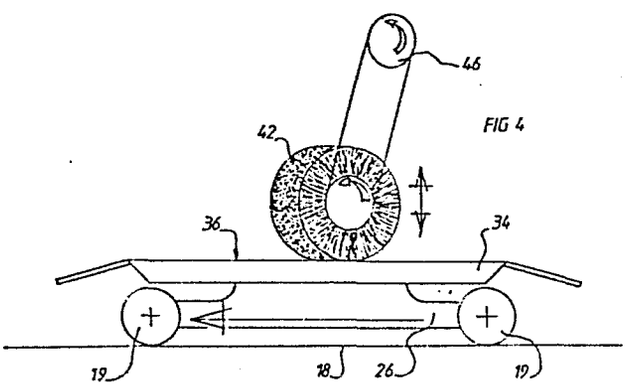


FIG 4

EP 0 131 498 A1

0131498

DISPOSITIF DE DEGAGEMENT D'UNE TRAVERSE D'ENTRAÎNEMENT PAR FRICTION D'UNE PINCE DE TELESIEGE.

L'invention est relative à une installation de transport à câble aérien, notamment télécabine ou télésiège débrayable comprenant un chariot de pince susceptible d'être accouplé en ligne audit câble pour transporter le siège ou la cabine suspendue au chariot, et de circuler en station, après désaccouplement du câble, sur des rails de transfert en étant entraîné par des roues fixes d'entraînement coopérant par friction avec une traverse d'entraînement solidaire du chariot.

De telles installations à câble aérien sont généralement installées en haute montagne et exposées à des conditions climatiques rigoureuses. Pendant les périodes d'arrêt, notamment la nuit, se produisent fréquemment des dépôts de neige, de givre et de glace, susceptibles d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Lors de l'étude de la pince débrayable, objet du brevet français N° 81 00432 du 9-1-81, un soin particulier a été apporté à ce problème de neige ou de givre et en service il s'est avéré que cette pince fonctionne parfaitement lors de la remise en route de l'installation même si elle est restée exposée aux intempéries pendant une longue période. Cette nouvelle pince a permis la mise au point d'un télésiège débrayable dont les sièges restent en ligne pendant la nuit. Dans les stations les pinces sont débrayées du câble et elles circulent sur des rails de transfert en étant entraînées par des roues à pneumatique, qui engagent une traverse longitudinale solidaire du chariot de pince. Un tel entraînement présente de nombreux avantages de souplesse et de fiabilité et convient notamment au freinage des chariots de pince à l'entrée en station et/ou à leur accélération et synchronisation en sortie de station. La traverse d'entraînement en forme de plaque horizontale est particulièrement exposée à une accumulation de neige et de givre qui risque de diminuer l'adhérence des pneumatiques et de perturber l'entraînement des

sièges en station. Ce phénomène apparaît essentiellement au démarrage de l'installation, pendant la période de fonctionnement à vitesse réduite où les forces d'inertie sont insuffisantes pour pallier le manque d'adhérence d'un pneumatique d'entraînement.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient et de permettre la réalisation d'une installation à entraînement fiable en station par friction des chariots en toutes circonstances.

L'installation de transport selon la présente invention est caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de dégagement coopérant avec ladite traverse d'entraînement pour dégager la surface de friction de la traverse du dépôt de neige et/ou de glace et permettre un entraînement positif du chariot.

A l'entrée en station et avantageusement en avant des roues d'entraînement on dispose un organe de dégagement de la surface de friction de la traverse de la neige, du givre ou de la glace pour assurer un entraînement positif dès le premier passage du chariot en station. Les passages suivants sont bien entendu facilités par l'auto-nettoyage résultant des vibrations et frictions en fonctionnement de l'installation.

Selon un premier mode de mise en oeuvre de l'installation la surface de friction est recouverte par un capot de protection qui peut être mis en place à chaque sortie de station ou de préférence à la dernière sortie de la pince avant une période d'arrêt de l'installation. Ce capot, sur lequel s'accumule la neige et le givre, est enlevé à l'entrée en station de façon à dégager la surface de friction qui coopère avec la bande de roulement du pneumatique d'entraînement sans aucun risque de glissement. L'enlèvement et éventuellement la mise en place du capot sont de préférence automatiques, au passage du chariot de pince sur un tronçon

de commande. Le capot peut être une plaque articulée à la traverse dont le pivotement est commandé par un volet fixe disposé le long de la trajectoire du chariot.

Selon une variante de mise en oeuvre de l'invention le dépôt de neige, givre ou glace est enlevé par une action mécanique exercée par différents moyens utilisés séparemment ou en combinaison et dont certains sont décrits ci-dessous plus en détail à titre d'exemples. Ces moyens mécaniques sont avantageusement rendus inactifs en fonctionnement normal de l'installation, lorsque les traverses sont dégagées, de façon à limiter l'usure et le freinage de l'installation. Une simple brosse rotative en fil souple, notamment métallique, peut frotter longitudinalement une traverse défilant sous la brosse et balayer la neige déposée. La brosse est entraînée en rotation en sens inverse du déplacement du chariot pour additionner les vitesses tangentielles de balayage. Il est également possible de disposer une ou plusieurs brosses transversalement à la traverse et prévoir un brossage de plus en plus énergique au cours de la progression de la traverse. L'entraînement des brosses est réalisé par tout moyen approprié, par exemple par un moteur électrique individuel ou commun, ou par connexion du mouvement avec celui du câble.
Dans une installation simplifiée la brosse peut être stationnaire, le balayage s'effectuant par le simple passage de la traverse sous la brosse. Pour enlever des épaisseurs importantes de neige une raclette ou un déflecteur est disposé devant la brosse pour racler la neige avant l'opération de brossage.

Pour l'enlèvement de la glace des moyens plus énergiques sont souvent nécessaires et selon l'invention, on utilise des roues à picots, par exemple des roues cloutées ou des roues à aiguilles pressées fortement sur la traverse. La roue tourne dans le sens et en synchronisme avec la traverse et les picots s'incrustent dans la couche de glace et la font éclater. Les aiguilles peuvent être mobiles radialement et percuter la glace.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de différents modes de mise en oeuvre de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une station d'une installation selon l'invention;

- la figure 2 est une vue à échelle agrandie et en coupe d'une pince débrayable de l'installation selon la fig. 1, représentée en position accouplée au câble, la traverse étant recouverte;

- la figure 3 est une vue analogue à celle de la fig. 2, la traverse étant dégagée et coopérant avec une roue d'entraînement à friction;

- la figure 4 est une vue schématique en élévation d'une traverse passant sous un organe de brossage longitudinal;

- la figure 5 est une vue en plan du dispositif selon la fig. 4;

- la figure 6, analogue à la fig. 4, illustre une variante de réalisation à brossage transversale;

- les figures 7 et 8, analogues aux fig. 4, 5, illustrent une autre variante de réalisation à brosse fixe;

- les figures 9,10,11, analogues à la fig. 4, montrent trois autres modes de réalisation;

- la figure 12 est une vue de détail en coupe du dispositif d'actionnement des aiguilles de la roue selon la fig. 11.

Sur la figure 1, un câble aérien 10 d'un télésiège s'étend entre deux stations d'extrémité, en passant dans les stations

sur des poulies d'extrémité 12 dont l'une motrice entraîne le câble en continu. Le télésiège représenté est du type monocâble, le câble 10 étant un câble porteur - tracteur, mais l'invention s'applique à une installation bicâble ainsi qu'à des télécabines et télébennes. A l'entrée 16 de la station, les sièges 14 sont désaccouplés du câble 10 par ouverture d'une pince 17 d'accouplement, au passage d'un tronçon équipé d'un guide 32 de commande d'ouverture de la pince. La pince 17 est agencée en chariot 26 de support du siège 14, équipé de roues 19 qui roulent sur un rail de transfert 18 à vitesse réduite pour permettre un débarquement et embarquement des passagers. A la sortie 20 de la station, le siège 14 est accéléré par un dispositif de lancement par gravité et/ou à roues 22 d'entraînement par friction, avant d'être accouplé au câble 10. Seule l'une des stations est représentée sur la fig. 1, l'autre pouvant être identique. La décélération du siège 14, désaccouplé du câble 10 à l'entrée 16 de la station, est réalisée par un train de roues 24 à bandage pneumatique engageant par friction une traverse 34 solidaire du chariot 26 de support du siège 14. Une chaîne de transfert 28 à taquets d'entraînement 30 s'étend le long d'une partie du rail de transfert 18 en circuit fermé et est entraînée par un moteur. La chaîne 28 propulse par les taquets 30 les sièges 14 sur le rail 18 le long des quais de débarquement et d'embarquement. Un tel télésiège est bien connu et il est inutile de le décrire plus en détail.

En se référant plus particulièrement aux figures 2 et 3, qui représentent un chariot 26 de pince on voit que la traverse 34 en forme de plaque s'étend horizontalement au-dessus du chariot 26 dans la direction du câble 10 en présentant une face supérieure de friction 36 coopérant avec la bande de roulement des roues à pneumatique 22,24. Sur le bord longitudinal de la traverse 34 est articulé un capot 38 susceptible de coiffer ou de recouvrir en position active la surface 36. En position relevée du capot 38 la surface 36 est totalement dégagée. L'abaissement ou le rélève-

ment du capot 38 peut être manuel ou de préférence automatique, notamment par un volet de commande 40, qui s'étend sur une section de la trajectoire de déplacement du chariot pour engager le capot 38 à son passage et le basculer d'une position vers l'autre. De tels systèmes de commande par volet fixe sont bien connus pour la commande des pinces ou des portes de cabines.

En fin de journée ou de période de fonctionnement le capot 38 est mis en place sur la surface 36 à la sortie du siège 14 de la station. La neige ou la glace se dépose sur ce capot 38. A la reprise et à l'entrée du siège 14 en station le capot 38 est relevé, notamment par le volet guide 40 pour dégager totalement la surface 36 qui coopère après débrayage de la pince avec les roues 22, 24 sans aucun risque de glissement. Les roues 22, 24 peuvent s'étendre sur toute la longueur du rail de transfert 18 ou de la manière représentée à la figure 1 sur une partie de celui-ci. En période d'intempéries, il est possible de mettre en place le capot 38 à chaque sortie du chariot pince 26, ce capot pouvant d'ailleurs être agencé différemment et être amovible.

Les figures 4 et 5 illustrent une variante de réalisation à brosse rotative 42 de dégagement de la surface de friction 36. L'axe 44 de la brosse 42 est perpendiculaire à la traverse 34 ou est faiblement incliné par rapport à cette perpendiculaire et est entraîné en rotation par un moteur ou animé par le mouvement du câble lui-même. 46, par exemple électrique et de vitesse réglable. La brosse 42 est disposée au-dessus de la trajectoire de la traverse 34, de façon à balayer la surface 36 au passage du chariot 26. La position légèrement inclinée de la brosse 42 favorise le dégagement sur le côté de la neige balayée. Le sens de rotation de la brosse 42 est inverse à celui de défilement de la traverse 34 pour accentuer l'effet de brossage. La brosse peut être métallique ou en un autre matériau résistant et sa hauteur par rapport à la traverse 34 est réglable pour modifier la force d'application.

Un dispositif plus élaboré faisant usage de plusieurs brosses successives est représenté sur la fig. 6 ou la traverse 34 schématise le chariot 26. Cinq brosses 48 sont échelonnées sur un arbre 50 qui s'étend dans la direction longitudinale de la traverse 34 et est entraîné en rotation par un moteur 52. Les brosses 48 sont disposées transversalement à la traverse 34 qui défile successivement sous les différentes brosses et les mouvements combinés de la traverse et de la brosse réalisent un balayage latéral efficace. Les caractéristiques des brosses 48 ne sont pas identiques, de façon à exercer un brossage de plus en plus fin au cours de la progression de la traverse 34. L'arbre 50 est légèrement incliné pour appliquer la dernière brosse plus énergiquement que la première et la hauteur et/ou l'inclinaison de l'arbre est réglable. Un choix approprié du nombre et des caractéristiques des différentes brosses 48, de leur vitesse de rotation, lesquelles ne sont pas obligatoirement toutes identiques, et de leur force d'application, permettent une modulation et une adaptation à toutes les conditions, pouvant se présenter en pratique.

En se référant aux fig. 7 et 8, on voit un mode de mise en oeuvre simplifié, à brosse fixe 54 précédée d'un déflecteur en forme de raclette fixe 56. La raclette 56 ne vient pas au contact de la surface 36 de la traverse 34 mais chasse la neige accumulée avant le passage de la traverse sous la brosse 54 qui frotte la surface 36 à une vitesse correspondant à celle d'avancement du chariot 26. L'action de ce système statique est limitée et comme les autres systèmes précités à brosses rotatives ce système est inefficace lors d'une couche de glace. Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser l'un des systèmes décrits ci-dessous.

La figure 9 montre un dispositif de déglaçage utilisant une roue 58 à bandage pneumatique clouté; montée à rotation sur un axe perpendiculaire à la trajectoire de la traverse 34. Les pointes en acier 60 de la roue 58 s'incrustent dans la glace recouvrant la traverse 34 en la faisant éclater. La

roue 58 est entraînée en rotation dans le même sens et en synchronisme de la traverse 34 par tout moyen opérant 62. La position en hauteur de la roue 58 et éventuellement la pression de gonflage peuvent être réglées.

Une action plus énergique est obtenue par le système à roue 64 en un matériau dur portant sur son pourtour des picots 66 en acier représenté à la figure 10. La roue 64 est portée par un levier 68, soumis à l'action d'un ressort 70, sollicitant la roue 64 en appui et en alignement de la traverse 34. La roue 64 est montée folle mais elle est appliquée avec force contre la surface 36 de la traverse 34 pour faire pénétrer les picots 66 dans la glace. Le ressort 70 peut être remplacé par un vérin hydraulique, pneumatique ou électrique ou un système de contre-poids, la force d'application étant avantageusement réglable. La roue 64 peut bien entendu être entraînée en rotation en synchronisme du déplacement de la traverse.

Le système selon les figures 11 et 12 est analogue aux systèmes précités, mais réalise un martelage de la glace par des picots ou aiguilles 72 montées à coulissement radial suivant des rayons d'une roue 74 entraînée en rotation par un moteur 76 en synchronisme avec la traverse 34. Au centre de la roue 74 est disposée une came 78 de contour polygonal, notamment carré, contre lequel est sollicité un poussoir 80 solidaire d'un piston 82 monté à coulissement dans l'évidement radial 84 dans lequel est logé un deuxième piston 86 portant l'aiguille 72. La came 78 est entraînée en rotation en imposant au piston 82 un mouvement de va et vient qui est transmis à l'aiguille 72 par le piston 86. L'aiguille 72 frappe la glace, le jeu entre les deux pistons 82, 86 étant suffisant pour éviter tout contact mécanique. Pendant le martelage la roue 74 tourne en accompagnant la traverse 34 dans son déplacement. Des dispositifs analogues de percussion sont bien entendu réalisables par le spécialiste. L'ensemble est réglable en hauteur et la fréquence de percussion peut être modifiée.

Tous les systèmes susmentionnés sont amovibles ou rétractables en une position inactive lorsqu'ils sont inutiles afin de ne pas entraver le fonctionnement normal de l'installation. Ils sont disposés à l'entrée de la station sur le tronçon à grande vitesse avant le débrayage du chariot du câble ou en un point quelconque en station, notamment sur la trajectoire de contournement à déplacement lent du chariot. Plusieurs de ces systèmes sont combinés pour obtenir un effet complémentaire, par exemple de déglaçage et de déneigement de la traverse 34. Ces dispositifs sont applicables à des installations existantes.

L'invention n'est nullement limitée aux modes de mise en oeuvre plus particulièrement décrits.

REVENDICATIONS

1. Installation de transport à câble aérien (10), notamment télécabine ou télésiège débrayable comprenant un chariot (26) de pince susceptible d'être accouplé en ligne audit câble (10) pour transporter le siège (14) ou la cabine suspendue au chariot et de circuler en station, après désaccouplement du câble, sur des rails (18) de transfert en étant entraîné par des roues (22, 24) fixes d'entraînement coopérant par friction avec une traverse (34) d'entraînement solidaire du chariot (26), caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de dégagement (38; 42,48, 54; 56; 58; 64; 74) coopérant avec ladite traverse (34) d'entraînement pour dégager la surface de friction (36) de la traverse et permettre un entraînement positif du chariot.

2. Installation selon la revendication 1, comprenant un train de roues (24) disposé à l'entrée de la station pour freiner le chariot (26) désaccouplé du câble (10), caractérisée en ce que lesdits moyens de dégagement sont disposés à l'entrée de la station en amont dudit train de roues.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdits moyens de dégagement comportent un élément (38) de recouvrement de ladite surface (36) de friction susceptible d'être enlevé avec le dépôt de neige sur la traverse (34) pour dégager ladite surface.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit élément (38) de recouvrement en forme de plaque est articulé sur le bord de la traverse (34) pour occuper sélectivement une position de recouvrement et une position de découvrement de ladite surface (36) et que des moyens (40) de commande s'étendant le long de la trajectoire de déplacement du chariot (26) commandent le pivotement de la plaque en position de découvrement.

5. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée

en ce qu'elle comporte des moyens mécaniques (42, 48, 54, 56, 58, 64, 74) d'élimination de la neige et/ou de la glace déposée sur la surface (36) de friction, lesdits moyens étant disposés sur la trajectoire du chariot (26) pour coopérer avec ladite surface au passage du chariot.

6. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens mécaniques comportent une brosse rotative (42) montée à rotation sur un axe fixe (44) perpendiculaire ou faiblement incliné par rapport à la perpendiculaire à la trajectoire de déplacement du chariot (26) pour balayer la neige et/ou la glace, ladite brosse étant entraînée en rotation en sens inverse de la direction d'avancement du chariot.

7. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens mécaniques comportent une ou plusieurs brosses rotatives (48) transversales échelonnées le long de la trajectoire du chariot (26) et montées à rotation sur un axe (50) parallèle à ladite trajectoire, lesdites brosses (48) étant agencées pour dégager progressivement la surface de friction.

8. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens mécaniques comportent une raclette fixe (56) sous laquelle défile ladite surface au passage du chariot (26), suivi d'une brosse stationnaire (54).

9. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens mécaniques comportent une roue à picots (58, 64, 74) tournant dans le sens de déplacement du chariot (26) pour picoter la glace déposée sur ladite surface.

10. Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que lesdits picots (72) sont montés mobiles radialement sur une roue (74) en appui de la traverse (34), lesdits picots étant actionnés mécaniquement pour marteler ladite glace.

0131498

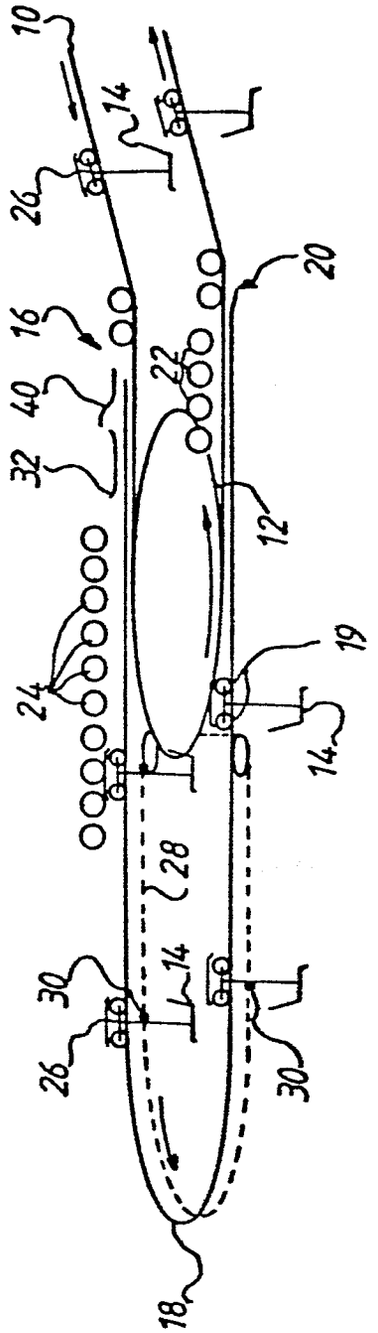
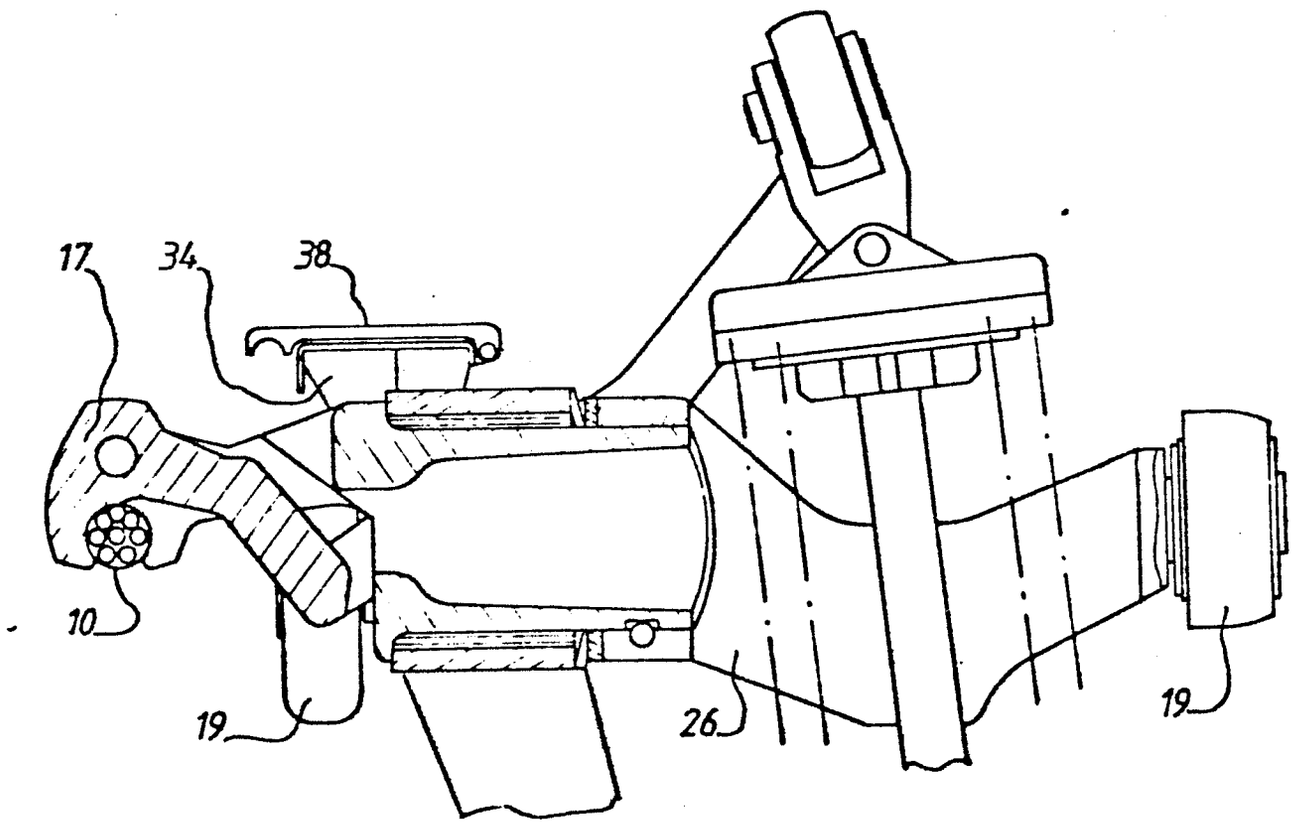


FIG 1

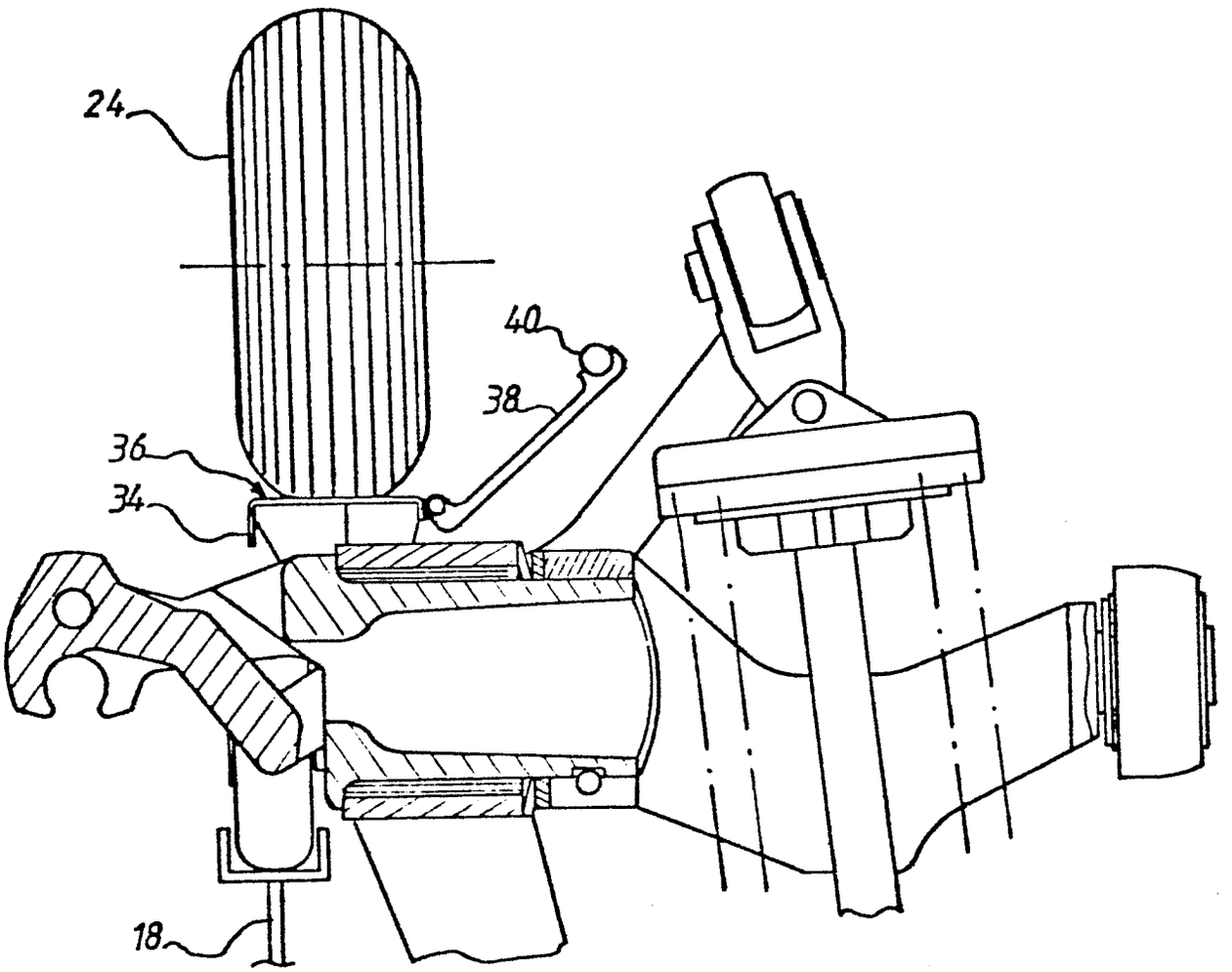
0131498

FIG 2



0131498

FIG 3



0131498

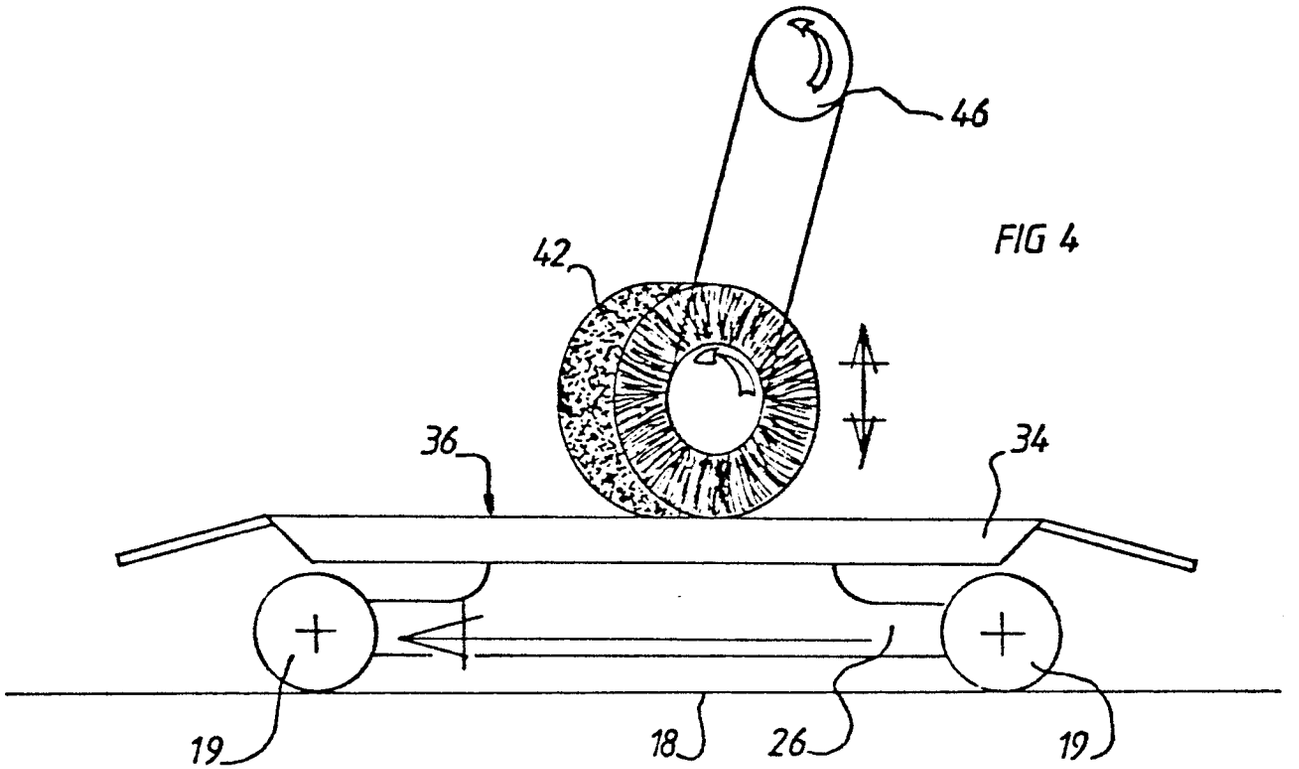


FIG 4

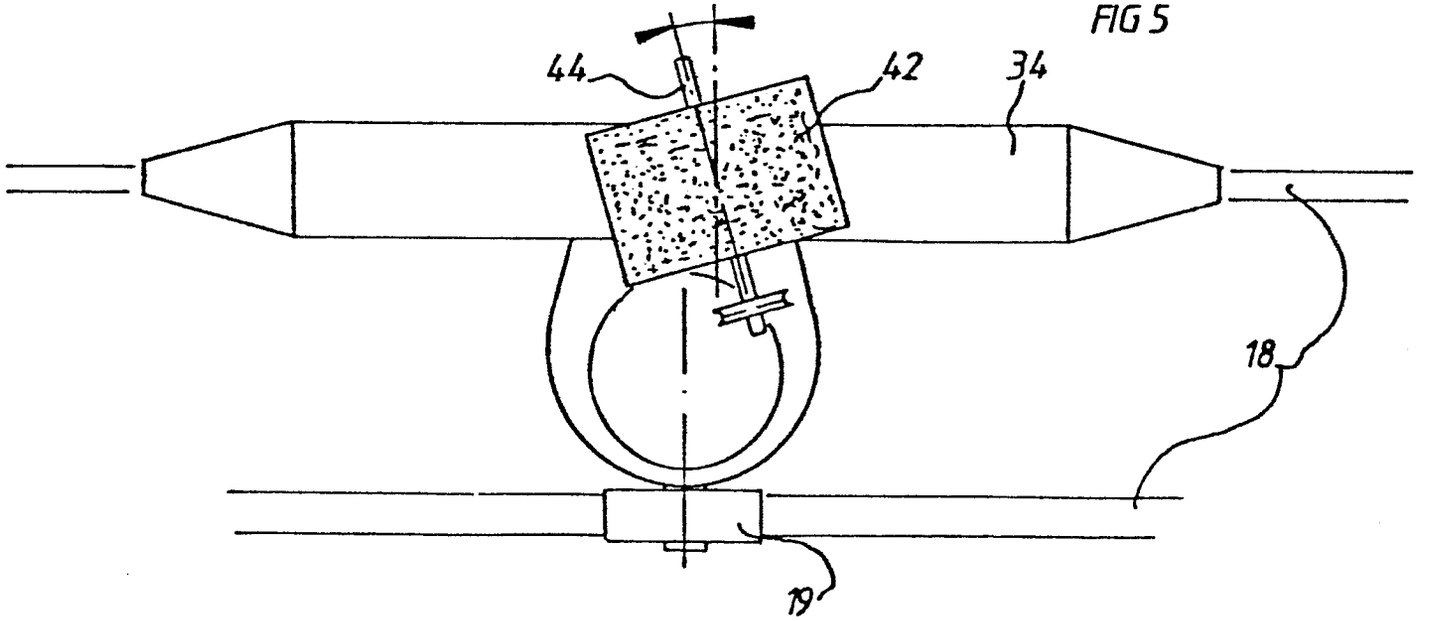


FIG 5

FIG 6

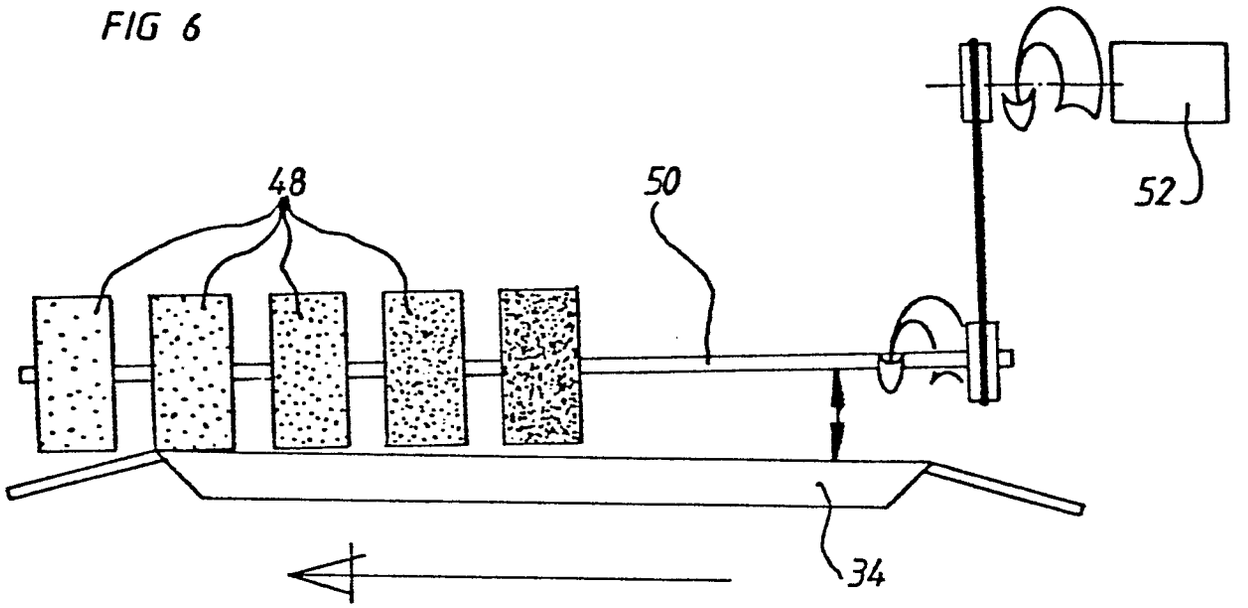
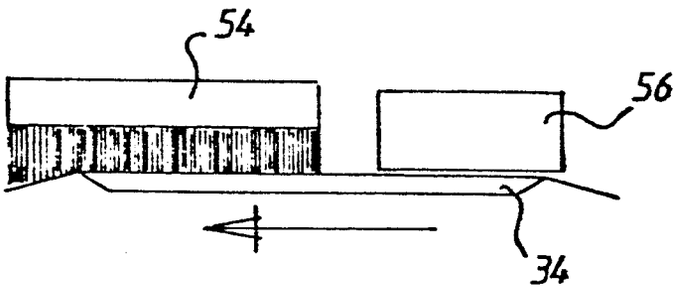


FIG 7



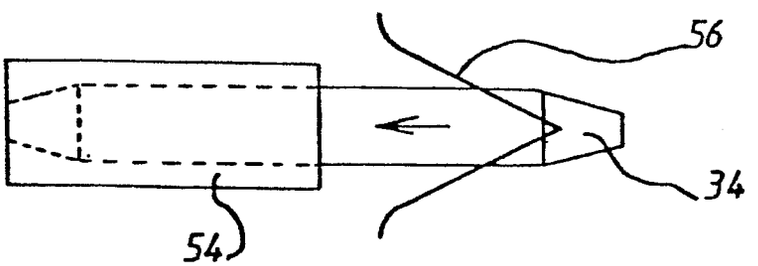


FIG 8

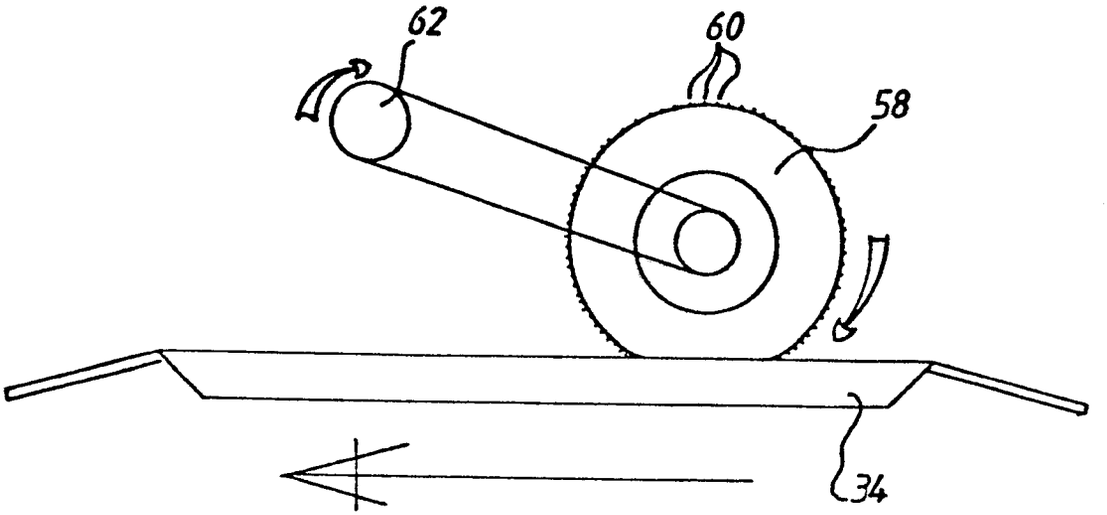


FIG 9

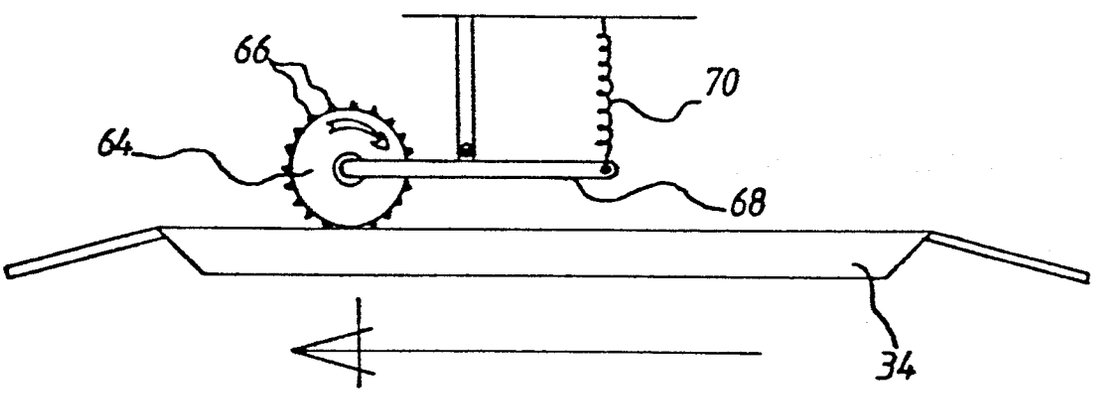


FIG 10

0131498

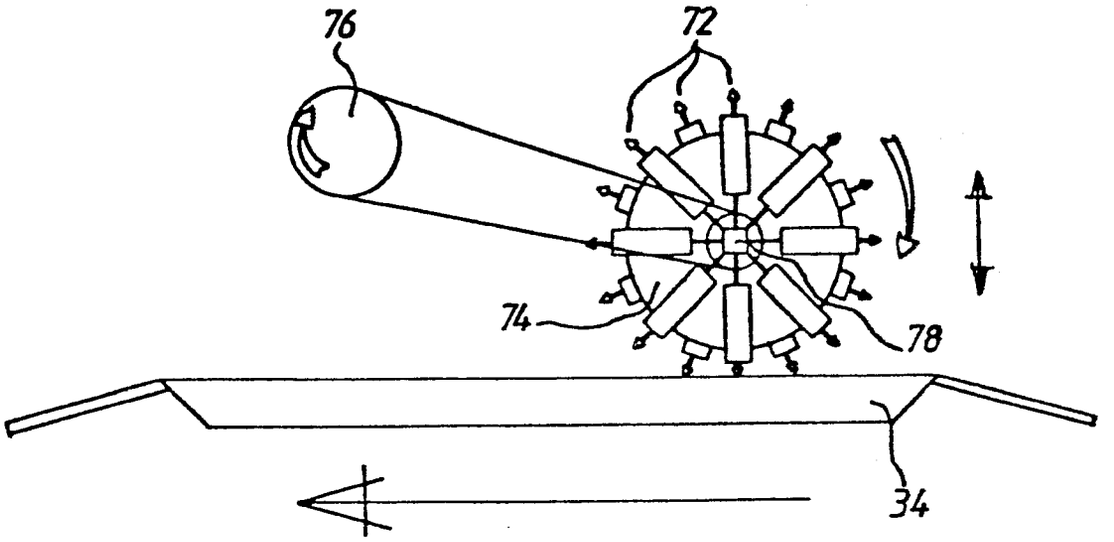


FIG 11

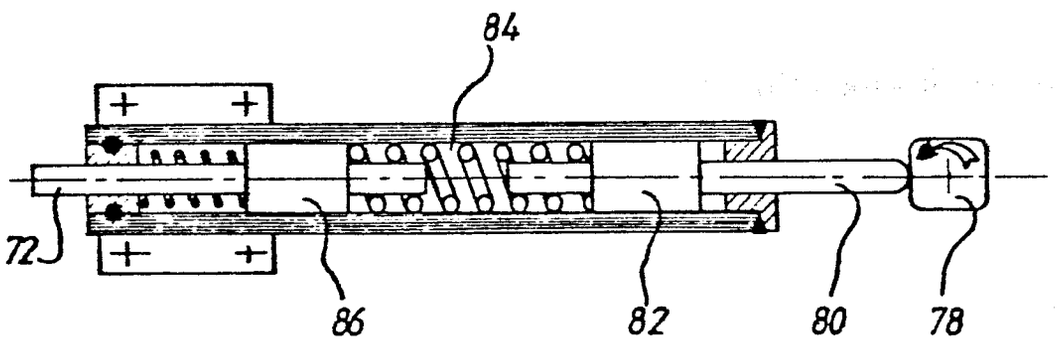


FIG 12

0131498

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 40 1280

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl ³)
A	FR-A-1 419 837 (NEYRPIC)	1	B 61 B 12/12
A	DE-A-1 933 752 (VON ROLL)		
A	US-A-3 416 462 (POMAGALSKI)		
A	FR-A-2 154 918 (LAURENT et al.)		
A	EP-A-0 056 919 (POMAGALSKI)		
A	FR-E- 73 315 (GOIRAND)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl ³)
			B 61 B

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	04-10-1984	SCHMAL R.

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

OEB Form 1503 03.82