



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: B 61 B 11/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

(11)

632 200

(21) Numéro de la demande: 5941/79

(22) Date de dépôt: 26.06.1979

(30) Priorité(s): 18.07.1978 FR 78 22044

(24) Brevet délivré le: 30.09.1982

(45) Fascicule du brevet
publié le: 30.09.1982

(73) Titulaire(s):
Etablissements Montaz-Mautino S.A.,
Fontaine/Isère (FR)

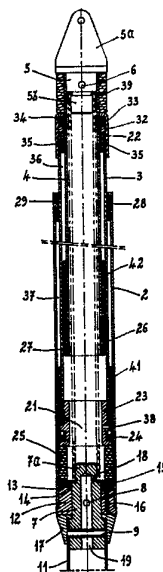
(72) Inventeur(s):
Victor Mautino, Seyssins/Isère (FR)

(74) Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève

(54) Perche pour téleski.

(57) Cette perche comporte trois éléments tubulaires télescopiques dont l'élément intérieur (4) est relié, par son extrémité supérieure formant chape (5a) et avec interposition d'un ressort de traction, à une attache engagée sur le câble du téleski et dont l'élément extérieur (2) porte, à son extrémité inférieure, un organe (11) supportant au moins une sellette, un ressort de rappel (22) reliant le tube intérieur et le tube extérieur pour les maintenir normalement engagés l'un dans l'autre.

Des joints sont prévus pour rendre étanche la chambre cylindrique (21) délimitée par les alésages des trois éléments tubulaires et des canaux (18 et 28) sont prévus pour freiner le flux d'air qui précède dans cette chambre et qui en sort.



REVENDECATIONS

1. Perche pour téléski du type comportant trois éléments tubulaires télescopiques dont l'élément intérieur (4) est relié, par son extrémité supérieure formant chape (5a) et avec interposition d'un ressort de traction, à une attache engagée sur le câble du téléski, et dont l'élément extérieur (2) porte, à son extrémité inférieure, un organe (11) supportant au moins une sellette, un ressort de rappel (22) reliant le tube intérieur et le tube extérieur pour les maintenir normalement engagés l'un dans l'autre, et le tube intermédiaire (3) délimitant, avec le tube intérieur (4), une première chambre annulaire (36) et avec le tube extérieur (2) une seconde chambre annulaire (37), caractérisée en ce que des moyens sont prévus pour rendre étanche la chambre cylindrique (21) délimitée par les alésages des trois éléments tubulaires et que d'autres moyens sont prévus pour freiner le flux d'air qui pénètre dans cette chambre et qui en sort.

2. Perche pour téléski selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe (11) porte-sellette est fixé à l'extrémité inférieure du tube extérieur (2), par l'intermédiaire d'un embout (7) formant bouchon étanche dans lequel est ménagé un trou (18) calibré faisant communiquer l'intérieur de ce tube avec l'air libre, et le tube intérieur (4) est fermé, à son extrémité supérieure, par un embout (5) dont la partie supérieure est conformée en chape, le ressort de rappel étant amarré, par ses deux extrémités, aux deux embouts précités, tandis que quatre joints d'étanchéité (24, 27, 29, 33) sont prévus, respectivement, entre l'extrémité inférieure du tube intermédiaire (3) et le tube extérieur (2), entre l'extrémité inférieure du tube intérieur (4) et le tube intermédiaire (3), entre l'extrémité supérieure du tube extérieur (2) et le tube intermédiaire (3), et entre l'extrémité supérieure du tube intermédiaire (3) et le tube intérieur (4), les deux premiers (24, 27) de ces joints étant orientés de manière à s'opposer à la sortie de l'air hors des chambres annulaires respectivement (37, 36), dont ils contrôlent un orifice, tandis que les deux autres (29, 33) sont orientés de manière à permettre la sortie de l'air hors des chambres annulaires (37, 36), dont ils contrôlent un autre orifice, mais à s'opposer à toute pénétration d'eau à l'intérieur de ces chambres.

3. Perche pour téléski selon la revendication 2, caractérisée en ce que des bagues en matière élastique (39, 25) sont prévues à l'extrémité supérieure du tube intérieur (4) et à l'extrémité inférieure du tube extérieur (2).

4. Perche pour téléski selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisée en ce que les joints d'étanchéité (33, 29), dont sont équipées les extrémités supérieures du tube intermédiaire (3) et du tube extérieur (2), sont agencés de manière à freiner l'entrée de l'air, mais à ne pas s'opposer à sa sortie.

5. Perche pour téléski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il est prévu des bagues-entretoises (41, 42) engagées sur les extrémités inférieures des éléments tubulaires intermédiaire (3) et intérieur (4).

6. Perche pour téléski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un orifice calibré (38) est prévu à l'extrémité inférieure de la paroi du tube intermédiaire (4) de manière à faire communiquer la chambre cylindrique étanche (21) avec la chambre annulaire (37) ménagée entre le tube intermédiaire (4) et le tube extérieur (2).

La présente invention concerne une perche pour téléski.

Les perches actuellement utilisées sont généralement constituées de deux éléments tubulaires télescopiques susceptibles de coulisser l'un dans l'autre à l'encontre de la force d'un ressort de rappel, le tube extérieur portant, à son extrémité inférieure, une crosse supportant une sellette, tandis que le tube intérieur est relié, par son extrémité supérieure et par l'intermédiaire d'un ressort de traction, à une attache entraînée par un câble du téléski.

Ce type de perche présente l'inconvénient de conserver une longueur importante, même à l'état rétracté, de sorte qu'elle constitue un danger pour les skieurs lorsque le téléski traverse des pistes. En effet, lorsqu'une perche est lâchée par un skieur avant le sommet du téléski, son extrémité inférieure est suffisamment basse pour pouvoir heurter un skieur.

Pour y remédier, on a conçu des perches à trois éléments tubulaires télescopiques dont l'élément intérieur est relié par son extrémité supérieure formant chape et avec interposition d'un ressort de traction à une attache engagée sur le câble du téléski et dont l'élément extérieur porte, à son extrémité inférieure, une crosse supportant une sellette, un ressort de rappel reliant le tube intérieur et le tube extérieur pour les maintenir normalement engagés l'un dans l'autre.

Dans ce type de perche, les moyens de liaison entre l'élément intermédiaire et l'élément central sont constitués par un système hydraulique avec réservoir au sommet du tube intérieur qui sert de canal d'alimentation d'un clapet à ressort taré contrôlant la mise en communication de la chambre ménagée entre les deux tubes concernés et le réservoir, tandis que les moyens de liaison entre le tube intermédiaire et le tube extérieur sont constitués par un système à air comprimé dans lequel de l'air comprimé est chassé avec laminage lors de l'allongement de la perche, tandis qu'il est aspiré avec laminage lorsque la perche se rétracte.

Il résulte de cette disposition que le ressort de rappel est nécessairement à l'extérieur du tube extérieur, ce qui impose la présence d'un tube protecteur dont la longueur ne peut évidemment pas être supérieure à celle du tube extérieur. Ainsi, lorsque la perche est étirée, une grande partie de ce ressort n'est plus protégée.

En outre, plusieurs autres ressorts doivent être prévus pour le tarage du ressort précité et les amortissements fin de course.

En conséquence, cette perche est d'un prix de revient très élevé en raison de sa complexité, elle est d'un entretien délicat qui ne peut être assuré que par un spécialiste, et elle est relativement fragile car, pour ne pas aboutir à un ressort de rappel surdimensionné, le tube intérieur est de petit diamètre. Enfin, compte tenu de son nombre de pièces et de la quantité d'huile nécessaire à son fonctionnement, elle est d'un poids très élevé.

La présente invention vise à remédier à tous ces inconvénients. A cet effet, dans la perche qu'elle concerne, et qui est définie dans la revendication 1, des moyens sont prévus pour rendre étanche la chambre cylindrique délimitée par les alésages des trois éléments tubulaires, et d'autres moyens sont prévus pour freiner le flux d'air qui pénètre dans cette chambre et qui en sort.

Ce freinage du flux d'air engendre donc un effet amortisseur qui s'ajoute à celui du ressort de rappel lors de l'allongement de la perche et s'y oppose lors de sa rétraction.

Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, la crosse porte-sellette est fixée à l'extrémité inférieure du tube extérieur par l'intermédiaire d'un embout formant bouchon étanche dans lequel est ménagé un trou calibré faisant communiquer l'intérieur de ce tube avec l'air libre, et le tube intérieur est fermé, à son extrémité supérieure, par un embout dont la partie supérieure est conformée en chape, le ressort de rappel étant amarré, par ses deux extrémités, aux deux embouts précités, tandis que quatre joints d'étanchéité sont prévus, respectivement entre l'extrémité inférieure du tube intermédiaire et le tube extérieur, entre l'extrémité inférieure du tube intérieur et le tube intermédiaire, entre l'extrémité supérieure du tube extérieur et le tube intermédiaire et entre l'extrémité supérieure du tube intermédiaire et le tube intérieur, les deux premiers de ces joints étant orientés de manière à s'opposer à la sortie de l'air hors de la chambre annulaire dont ils contrôlent un orifice, tandis que les deux autres sont orientés de manière à permettre la sortie de l'air hors des chambres annulaires, dont ils contrôlent un orifice, mais à s'opposer à toute pénétration d'eau à l'intérieur de ces chambres.

Ainsi, lors de l'allongement de la perche, le volume de la chambre délimitée par l'alésage du tube intérieur et les parties inférieures des alésages des tubes intermédiaire et extérieur augmente, ce qui, par

suite de la dépression qui en résulte, crée un appel d'air à travers le trou calibré de l'embout du tube extérieur. Le laminage de l'air qui pénètre dans cette chambre s'ajoute à la force du ressort de rappel pour amortir l'allongement de la perche et éviter ainsi le risque d'un entraînement brutal d'un skieur.

De préférence, pour assurer les fins de course de rétraction de la perche, des bagues en matière élastique sont prévues à l'extrémité supérieure du tube intérieur et à l'extrémité inférieure du tube extérieur.

En outre, pour un meilleur amortissement des fins de course des trois éléments de cette perche, lors de sa rétraction, les joints d'étanchéité dont sont équipées les extrémités supérieures du tube intermédiaire et du tube extérieur sont agencés de manière à freiner l'entrée de l'air, mais à ne pas s'opposer à sa sortie.

Suivant encore une autre forme d'exécution de l'invention, pour éviter les risques de formation d'un angle entre les éléments tubulaires lorsque la perche est allongée, il est prévu des bagues-entretoises engagées sur les extrémités inférieures, respectivement, du tube intermédiaire et du tube intérieur.

Ainsi, lorsque la perche est allongée, les bagues porte-joints d'étanchéité des éléments tubulaires de la perche sont maintenues écartées par les bagues-entretoises précitées réservant un engagement suffisant entre les éléments tubulaires considérés pour éviter tout risque de formation d'un angle l'un par rapport à l'autre.

Le dessin schématique annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cette perche de téléski.

Cette perche est du type constitué par trois éléments tubulaires, respectivement 2 extérieur, 3 intermédiaire et 4 intérieur, disposés concentriquement et de manière à pouvoir coulisser télescopiquement l'un dans l'autre.

A son extrémité supérieure, le tube intérieur 4 est fermé par un embout 5 qui lui est fixé au moyen d'une goupille radiale 6. La partie de cet embout 5 extérieure au tube 4 est conformée en chape 5a permettant sa liaison à une attache d'un type classique engagée sur le câble d'un téléski, cette liaison pouvant être réalisée avec interposition d'un ressort de traction.

A son extrémité inférieure, le tube extérieur 2 est fermé de manière étanche par un embout 7 qui lui est lié au moyen d'une goupille radiale 8. A l'extrémité de l'embout 7 extérieur au tube 2 est fixée, au moyen d'une goupille radiale 9, une crosse 11 à l'extrémité libre de laquelle est fixée une sellette de perche non représentée sur le dessin.

Pour assurer la fermeture étanche entre le tube 2 et l'embout 7, il est prévu une bague 12 concentrique à la partie intérieure de l'embout 9 supportant des joints toriques 13 et 14 retenus par une rondelle 15 fixée à la bague 12 au moyen de vis 16. La goupille radiale 8 assure la liaison axiale entre l'embout 7, la bague 12 et le tube 2. Un enjoliveur conique 17 est prévu pour recouvrir les têtes de vis 16 et les extrémités de la goupille 9.

Enfin, comme le montre le dessin, un trou calibré 18 met en communication un alésage 19 de l'embout 7 et la chambre cylindrique 21 délimitée par l'alésage du tube intérieur 4, la partie inférieure de l'alésage du tube intermédiaire 3 et la partie inférieure de l'alésage du tube extérieur 2.

Un ressort de rappel 22 relie l'un à l'autre les embouts 5 et 7 dont les extrémités intérieures sont pourvues, à cet effet, d'un mamelon, respectivement 5b et 7a, pour l'amarrage du ressort 22.

A l'extrémité inférieure du tube intermédiaire 3 est fixée une bague 23 portant un joint d'étanchéité 24 du type à lèvres. Cette bague 23 et son joint 24 forment un piston mobile dans l'alésage du tube extérieur 2. La rondelle 15, solidaire de la bague 12 et de l'embout 7, constitue la butée fin de course dans le sens de la rétraction de la perche de l'élément tubulaire intermédiaire 3 avec interposition d'une bague tubulaire 25 en caoutchouc ou similaire, jouant le rôle d'organe amortisseur.

A l'extrémité inférieure du tube intérieur 4 est fixée une bague 26 portant un joint 27 d'étanchéité du type à lèvres et jouant le rôle de piston à l'intérieur du tube intermédiaire 3.

A l'extrémité supérieure du tube extérieur 2 est fixée une bague annulaire 28 portant un joint d'étanchéité 29 du type à lèvres, couissant sur le tube intermédiaire 3.

Enfin, à l'extrémité supérieure du tube intermédiaire 3 est fixée une bague annulaire 32 portant un joint d'étanchéité 33 protégé par une douille cylindrique 34. La liaison entre la bague 32, la douille 34 et le tube 3 est assurée par des goupilles tangentielles 35.

Comme on le voit, les joints 33 et 29 sont orientés de manière à s'opposer plus efficacement à la pénétration d'un fluide (air ou eau) à l'intérieur de la chambre annulaire dont ils contrôlent l'entrée, c'est-à-dire respectivement 36 et 37.

Enfin, un canal 38, ménagé radialement dans la bague 23, fait communiquer les chambres 37 et 21.

Le fonctionnement de cette perche est le suivant:

Lorsque, au départ du téléski, un skieur saisit la perche par son tube extérieur 2 et que l'attache à laquelle elle est reliée est entraînée par le câble de ce téléski, la perche tend à s'allonger par déploiement de ses éléments tubulaires 2, 3 et 4 à l'encontre de la force du ressort de rappel 22.

On conçoit aisément que, lors de cet allongement, d'une part, le volume des chambres annulaires 36 et 37 diminue et, d'autre part, celui de la chambre centrale 21 augmente. La diminution du volume des chambres annulaires 36 et 37 se fait sans difficultés puisque les joints 33 et 29 ne s'opposent pratiquement pas à la sortie de l'air. Au contraire, l'augmentation du volume de la chambre 21 est freinée par le laminage de l'air à travers le trou calibré 18. Ce freinage a donc un effet amortisseur qui s'ajoute à la force de rappel du ressort 22, ce qui a donc pour effet d'éviter que le skieur ne soit catapulté brutalement par cette perche.

Lorsque, à l'arrivée au sommet du téléski, le skieur relâche la perche, le ressort de rappel tend à ramener les embouts 5 et 7 à leur distance minimale, c'est-à-dire à ramener la perche en position rétractée. Lors de cette rétraction, le volume de la chambre 21 diminue et cette diminution est freinée par le laminage de l'air sortant de cette chambre à travers le trou calibré 18. En outre, les volumes des chambres 36 et 37 augmentent et cette augmentation est freinée par les joints 33 et 29 qui s'opposent partiellement à la pénétration de l'air dans ces chambres, ce qui évite les chocs de fin de course de rétraction de cette perche.

Comme il a été indiqué précédemment, une bague élastique 25 est prévue pour servir de butée en fin de course entre l'extrémité inférieure du tube intermédiaire 3 et l'embout 7 de l'extrémité inférieure du tube extérieur 2.

De la même manière, pour éviter tout choc brutal entre la douille 34 qui coiffe l'extrémité supérieure du tube intermédiaire 3 et l'embout 5 dont un épaulement sert de butée de fin de course au tube intermédiaire, il est prévu une bague cylindrique élastique 39 jouant le rôle d'amortisseur de fin de course.

Il a été indiqué précédemment qu'un canal 38 faisait communiquer les chambres 37 et 21. Cela a pour but de faciliter la pénétration de l'air dans la chambre 21 et, par conséquent, de diminuer les effets amortisseurs du trou calibré 18 lors de la rétraction de la perche. En effet, l'effet amortisseur recherché n'a à lutter que contre la force du ressort de rappel 22 et non plus contre le poids du skieur.

Le canal 38 permet donc à l'air contenu dans la chambre 21, dont le volume diminue, de s'échapper partiellement dans la chambre 37 dont le volume augmente.

Le rôle du canal 38 est également de freiner les oscillations éventuelles du tube extérieur 2 sur le tube intermédiaire 3 lorsque le skieur a relâché la perche.

Comme on le voit sur le dessin, des bagues cylindriques 41 et 42 sont engagées sur l'extrémité inférieure des tubes, respectivement, intermédiaire 3 et intérieur 4. Ces bagues, jouant le rôle d'entretoises entre les butées fin de course à l'allongement des trois éléments tubulaires, ont pour but de maintenir entre ces trois éléments un engagement minimal éliminant tout risque d'angulation risquant de nuire au fonctionnement de cette perche.

La crosse supportant la sellette pourrait être remplacée par un organe supportant deux sellettes ou plus.

