



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 450 138 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90113229.0**

51 Int. Cl.⁵: **A63C 19/10**

22 Anmeldetag: **11.07.90**

30 Priorität: **03.04.90 IT 1994090**

71 Anmelder: **PRINOTH S.P.A.**
Via J.B. Purger 181
I-39046 Ortisei(IT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.91 Patentblatt 91/41

72 Erfinder: **Milani, Adelino**
Via J.B. Purger, 181
I-39046 Ortisei(IT)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

74 Vertreter: **Mayer, Hans Benno, Dipl.-Ing.**
de Dominicis & Mayer Piazzale Marengo 6
I-20121 Milano(IT)

54 **Gerät zur Erzeugung einer Langlaufloipe.**

57 **Gerät zur Erzeugung einer Langlaufloipe, bestehend aus verstellbaren Kufen 3 zur Erzeugung einer in der Spurbreite veränderbaren Langlaufloipe,**

wobei die Kufen unter Zuhilfenahme steuerbarer Antriebsmittel (11) von der Fahrerkabine des Schneefahrzeuges aus verstellbar sind.

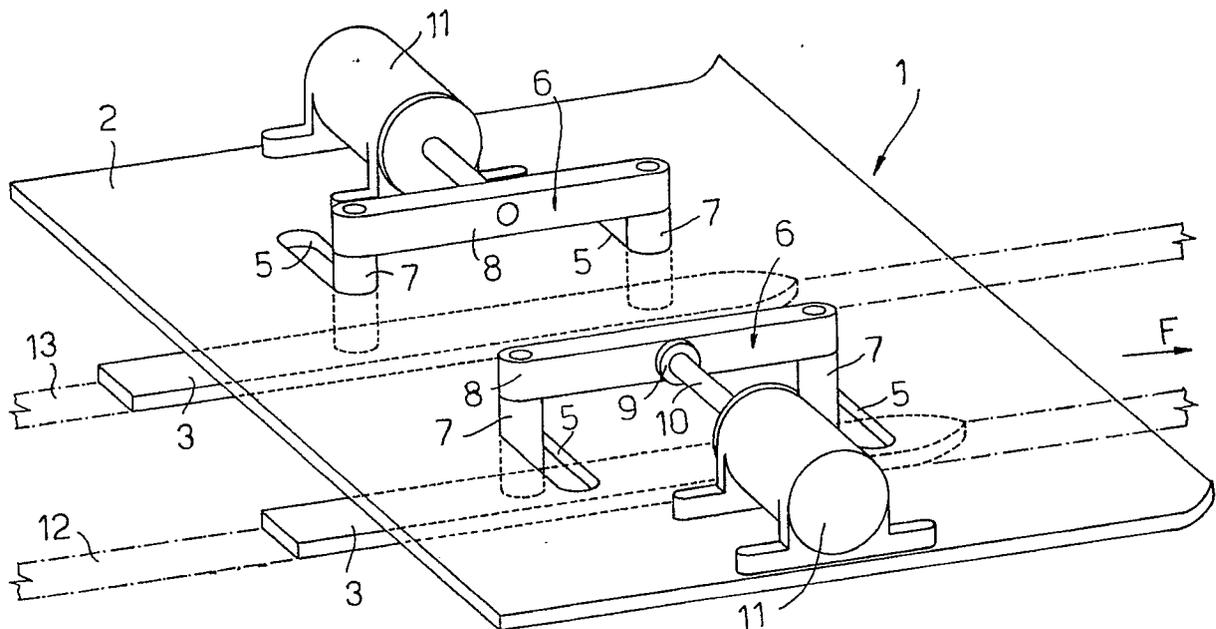


FIG.1

EP 0 450 138 A1

Die vorstehende Erfindung betrifft ein Geraet zur Erzeugung einer Langlaufloipe gemaess der Einleitung des Anspruchs 1.

Schlittenartige Geraete zur Erzeugung einer Langlaufloipe stellen bekannterweise ein am Schneefahrzeug anhaengbares Zusatzgeraet dar, das ueblicherweise nach einer Vorrichtung zur Aufbereitung und Glaettung des Schneefeldes angeordnet ist. Bei den bekannten Schlitten zur Erzeugung einer Langlaufloipe sind an der Unterseite des Geraetes Kufen zur Herstellung der Spur angeordnet, diese Kufen sind parallel zur Zugrichtung des Schneefahrzeuges angeordnet und erzeugen parallel Spuren, die mit gleichem, gegenseitigen Abstand ueber die gesamte Laenge der Langlaufloipe angeordnet sind.

Es hat sich herausgestellt, dass weniger geuebte oder unerfahrene Langlauer beim Befahren von abwaerts geneigten Haengen, bei welchen grossere Stabilitaet und hoeheres Fahrkoennen des Langlauerers erforderlich sind, eine grossere Sicherheit dann erreichen, wenn ein Auseinanderspreitzen der Langlaufski durch teilweises Verlassen der Loipenspur erreicht wird. Dies fuehrt jedoch haeufig zu Gleichgewichtsverlagerung und Stuerzen, mit der Gefahr einer Koerperverletzung.

Nach Ueberwinden der abschuessigen Loipenstrecke muessen die Langlauerer erneut mit dem Langlaufski in die vorher verlassene Spur der Loipe eintreten. Auch dieser Moment stellt eine kritische Bewegungsphase dar und kann zu Stuerzen fuehren. Es ist ferner bekannt, dass bei sportlichen Wettkampfen der Abstand zwischen den Spuren der Loipe nicht genormt ist, sondern von Fall zu Fall vom Veranstalter vor Beginn des Wettkampfes festgelegt wird. Aufgabe der vorstehenden Erfindung ist es, eine Einrichtung zum Herstellen einer Loipenspur zu schaffen, bei der es dem Fahrer des Schneefahrzeuges moeglich ist, rasch den Abstand zwischen den Spuren waehrend der Herstellung der Langlaufloipe zu aendern.

Bei einem Spurgeraet der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe dadurch geloest, dass die Spurlufen im Schlitten quer zur Bewegung des Geraetes verschiebbar angeordnet sind und dazu steuerbare Antriebsvorrichtungen Einsatz finden. Es wird eine einfache konstruktive Loesung fuer die Spurlufen und die Fuehrung der Spurlufen dadurch erreicht, dass jede Kufe an ihrer Oberseite eine portalartige Halterung aufweist, deren stehende Saeulen in schlitzartige Fuehrungen der Schlittenplatte ragen, und diese Fuehrungsschlitze quer zur Fahrrichtung des Schlittens angeordnet sind, wobei dem querliegenden Joch des Portals eine steuerbare Antriebsvorrichtung zugeordnet ist.

Es wird eine einfache Verschiebevorrichtung der Kufen zur Bildung der Langlaufloipe mit geringem Platzbedarf fuer die Antriebsvorrichtungen und

einfachen Mitteln fuer die Energiezufuehrung vom Schneefahrzeug dadurch erreicht, dass die steuerbaren Antriebsvorrichtungen der Kufen aus einer hydraulischen Kolbenzylindereinheit bestehen.

In einer weiteren Ausfuehrungsform ist es moeglich, die Anzahl der Antriebsvorrichtungen fuer die verstellbaren Kufen dadurch zu vermindern, dass auf dem Schlitten zwischen zwei Loipenkufen eine Kolbenzylindereinheit mit sich gegenueberliegenden Kolbenstangen vorgesehen ist, und jede dieser Kolbenstangen mit einer portalartigen Halterung der Loipenkufen verbunden ist.

Es ist moeglich, mehrere Abstaende zwischen den Loipenspuren dadurch einzustellen, dass den Loipenkufen Kolbenzylindereinheiten zugeordnet sind, die unterschiedliche Huebe ausfuehren.

Es wird eine einfache Bauart fuer die Kufen sowie eine rasche Montage und sichere Fuehrung der Kufen in den schlitzartigen Fuehrungen des Schlittens dadurch erzielt, dass die portalartige Halterung der Kufen aus zwei Saeulen mit kreisrundem Querschnitt und einem dazugehoerenden Verbindungsjoch bestehen.

Ein rasches Steuern zum Veraendern des gegenseitigen Abstandes der Loipenkufen durch den Fahrer des Schneefahrzeuges wird dadurch moeglich, dass die Betaetigungseinrichtungen fuer die Antriebsvorrichtungen der Kufen in der Fahrerkabine vorgesehen sind.

Der wesentliche Vorteil, der mit dem erfindungsgemaessen Spurgeraet erzielbar ist, besteht darin, dass der Abstand zwischen den Loipenspuren zu Beginn der Loipe, entsprechend den Richtlinien des Wettkampfveranstalters, automatisch eingestellt werden oder aber waehrend der Fahrt des Schneefahrzeuges bei Loipen, die nicht zu Wettkampfpurposes dienen, einstellbar ist, ohne dabei den Fahrer des Schneefahrzeuges von der erforderlichen Aufmerksamkeit zum Bedienen und Lenken des Fahrzeuges und ohne unerwuenschte Totzeiten, zu ermoeeglichen.

Die Ruestzeiten fuer die Herstellung der Langlaufloipe werden nicht verlaengert, da es nicht mehr notwendig ist, das Schneefahrzeug dafuer anzuhalten. Aus diesem Grund kann der Fahrer des Schneefahrzeuges fuer jeden Bedarfsfall die Spuren der Loipe (z.B. bei abschuessigem Gelaende oder bei schwierig befahrbarer Loipe) verbreitern, ohne dafuer wertvolle Zeit zu verlieren und ohne die Fahrerkabine des Schneefahrzeuges verlassen zu muessen. Das Verstellen der Loipenkufen erfolgt in einfacher Weise durch Betaetigen von Schaltern oder aehnlichen Einrichtungen, die in gut erreichbarer Lage im Fahrerhaus angeordnet sind.

Die einfache Bauform und Zuverlaessigkeit des Antriebes fuer die Spurlufen, der keinen Eingriff von Hand erfordert, stellt einen weiteren Vorteil der Erfindung dar.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Einrichtung zur Herstellung einer Loipenspur koennen der nun folgenden Beschreibung, unter Bezugnahme auf die beigefuegten Zeichnungen, entnommen werden.

In den Zeichnungen wird ein bevorzugtes Ausfuehrungsbeispiel schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht in Perspektive einer Einrichtung zur Herstellung einer Loipenspur; und
Fig. 2 eine Draufsicht auf das Geraet gemaess Fig. 1 mit zwei unterschiedlichen Lagen der Kufen zur Erzeugung von drei unterschiedlichen Spurbreiten.

Der Schitten 1 zur Herstellung der Langlaufloipe weist eine Platte 2 mit zwei Kufen 3 zur Erstellung der Spur auf.

Aus Gruenden der Einfachheit wurden die Zugmittel oder Anhaengemittel am Schneefahrzeug nicht dargestellt.

Entsprechend der Erfindung sind die Kufen 3 zur Herstellung der Spur quer zur Bewegungsrichtung F des Schlittens steuerbar verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck sind im dargestellten Beispiel in die Schlittenplatte 2 Fuehrungsschlitze 5, die quer zur Vorschubrichtung des Schlittens angeordnet sind, und in Fig. 1 dargestellt sind, eingearbeitet.

An der Oberseite der Kufen 3 ist eine portalartige Halterung 6 befestigt, die aus zwei Saeulen 7 und einem Joch 8 besteht. Die Saeulen 7, die in vorteilhafter Weise als Saeulen mit Kreisquerschnitt ausgebildet sind, durchdringen die Ausnehmungen 5 und sind an den Kufen, z.B. mittels Schrauben, durch Schweissverbindung oder in anderer, geeigneter Weise befestigt.

In der Mitte des Joches 8 ist im Punkt 9 z.B. unter Verwendung einer Gewindehulse oder einer Befestigungsgabel mit durchgehendem Bolzen, die Kolbenstange 10 einer Kolbenzylinderinheit 11 befestigt, die auf der Schlittenplatte 2 angeordnet ist.

Die Kolbenzylinderinheiten 11 sind in vorteilhafter Weise als Hydraulikgruppen ausgebildet und werden von einer Pumpe, die vom Motor des Schneefahrzeuges angetrieben wird, ueber flexible Leitungen mit Druckmittel beaufschlagt. Die Betaetigungsmittel fuer die Kolbenzylinderinheiten 11 sind in vorteilhafter Weise im Fahrerhaus vorgesehen.

Die Kolbenzylinderinheiten 11 koennen mit konstantem Hub arbeiten. Ist dieser Hub kleiner als die Laenge der Schlitze 5, so kann in vorteilhafter Weise auf die Vorsehung von Endschaltern verzichtet werden, Bauteile, die den Bauaufwand nur vergroessern wuerden.

Die Kolbenzylinderinheiten 11 koennen auch so ausgefuehrt sein, dass unterschiedliche Hubbe-

wegungen durchfuehrbar sind, d.h., die Hubbewegungen koennen differenzierte Werte haben. Es ist somit moeglich, eine groessere Anzahl unterschiedlicher Abstaende zwischen den Spuren der Loipe vorzusehen.

Der Fig. 2 kann entnommen werden, dass mit den Kufen 3 in zusammengefahrenen Stellung, parallel zueinander angeordnete Spuren 12, 13 mit einem Abstand (a) herstellbar sind. Wird ein Einfahren der Kolbenstange 10 eingeleitet, d.h. wird die entsprechende Kufe 3 nach aussen verschoben, so wird eine Spur mit groesser werdendem Abstand, d.h. eine Spur mit dem Abstand (b) erstellt.

Der Fig. 2 kann ferner entnommen werden, dass bei Verfahren einer einzigen Kufe, z.B. der rechten Kufe 3, in die eingefahrene Stellung, eine Spur mit einem Zwischenabstand (c) erstellt ist.

Durch den Einsatz von Kolbenzylinderinheiten 11 mit differenziertem Hub kann eine weitaus groessere Anzahl gegenseitiger Abstaender (a, b, c) zwischen den Spuren erzeugt werden.

Es ist Bestandteil der vorstehenden Erfindung, die Kolbenzylinderinheiten 11 durch technisch gleichwertige Vorrichtungen z.B. elektrische Motoren oder Hebeleinrichtungen zu ersetzen.

Ferner kann eine Kolbenzylinderinheit mit zwei differenziert betaeigbaren Kolbenstangen, die auf der Platte 2 zwischen den Kufen 3 angeordnet ist, vorgesehen sein.

Jede Kolbenstange ist in diesem Fall mit einem Joch der dazugehoerigen Kufe, die in Fig. 2 mit Strichpunktlinien dargestellt sind, verbunden. Auch die Ausfuehrung des Joches 6 kann von der dargestellten Bauform abweichen, z.B. kann eine einstuellige Vorrichtung vorgesehen werden.

Patentansprueche

1. Geraet zur Herstellung von Spuren fuer eine Langlaufloipe, mit einer schlittenartigen Platte, die an ihrer Unterseite zwei parallel angeordnete, in Richtung der Loipe verlaufende, Kufen aufweist, **dadurchgekennzeichnet**, dass die Kufen (3) zur Erzeugung der Spuren quer zur Bewegungsrichtung des Schlittens bewegbar angeordnet sind, und die Verschiebung der Kufen durch steuerbare Antriebsvorrichtungen (11) erfolgt.
2. Geraet, nach Patentanspruch 1, **dadurchgekennzeichnet**, dass jede Spurkufe (3) an ihrer Oberseite eine portalartige Aufnahme (6) mit Saeulen (7) traegt, die geschlitzte Fuehrungen (5) des Schlittens (1) durchdringen, wobei die Fuehrungsschlitze (5) quer zur Vorschubrichtung des Schlittens angeordnet sind, und dass mit dem

Joch (8) der portalartigen Halterung (7) einer jeden Kufe (3) eine steuerbare Antriebsvorrichtung wirkverbunden ist.

3. Geraet, nach Patentanspruch 1, dadurchgekennzeichnet,
dass die steuerbare Antriebsvorrichtung jeder Kufe (3) aus einer hydraulischen Kolbenzylindereinheit (11) besteht. 5
4. Geraet, nach Patentanspruch 1, dadurchgekennzeichnet,
dass die steuerbaren Antriebsvorrichtungen (11) der Kufen (3) aus einem steuerbaren Elektomotor bestehen. 10
5. Geraet, nach Patentanspruch 1, dadurchgekennzeichnet,
dass auf dem Schlitten (1) zwischen zwei Spurrufen (3) eine Kolbenzylindereinheit mit zwei sich gegeneuberliegenden Kolbenstangen angeordnet ist, und diese Kolbenstangen mit einem portalartigen Halter (6) der zugehoerenden Spurrufe (3) wirkverbunden sind. 15
6. Geraet, nach Patentanspruch 1, dadurchgekennzeichnet,
dass jeder Spurrufe (3) eine Kobenzylindereinheit (11) mit differenziertem Hub zugeordnet ist. 20
7. Geraet, nach Patentanspruch 2, dadurchgekennzeichnet,
dass die portalartige Halterung (6) aus saeulenfoermigen Bauteilen (7) mit Kreisquerschnitt besteht und die freien Saeulenenden durch ein Joch (8) verbunden sind. 25
8. Geraet, nach Patentanspruch 1, dadurchgekennzeichnet,
dass die Betaetigungseinrichtung fuer die Antriebsvorrichtung (11) der Spurrufen (3) in der Fahrerkabine des Schneefahrzeuges angeordnet ist. 30

45

50

55

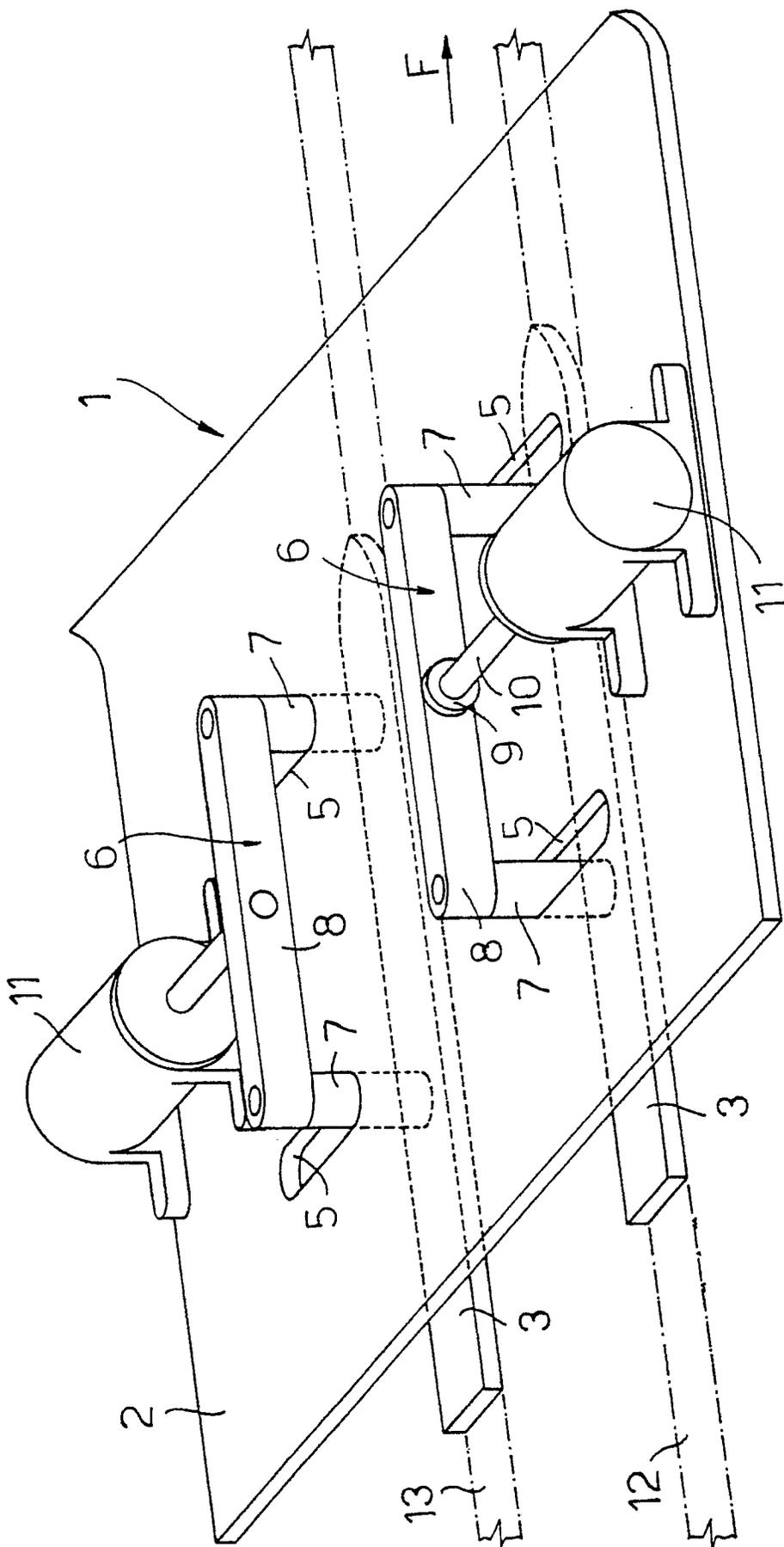
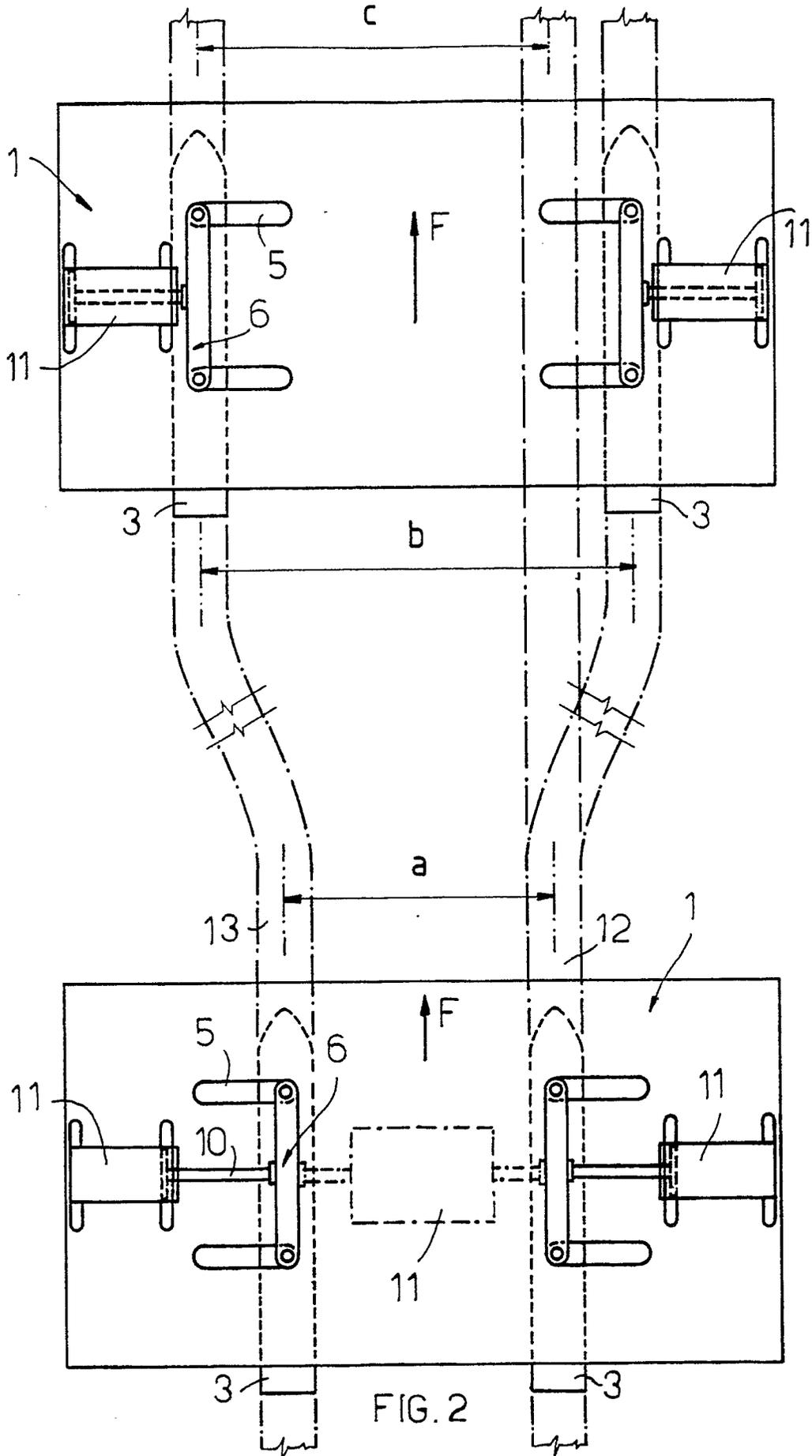


FIG.1





EP 90113229.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>EP - A1 - 0 057 743</u> (PRINOTH) * Fig. 1-6; Zusammenfassung; Ansprüche 1,4,6-8,10,11 *	1,2,3	A 63 C 19/10
A	<u>CH - A5 - 636 275</u> (DESPONDS) * Fig.; Beschreibung *	1,8	
A	<u>CH - A - 523 081</u> (RATRAC) * Fig.; Beschreibung *	1,8	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			A 63 C 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlussdatum der Recherche 03-12-1990	Prüfer SCHÖNWÄLDER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	