

(19)



(11)

EP 1 952 858 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2008 Patentblatt 2008/32

(51) Int Cl.:
A63C 11/14^(2006.01) A63C 11/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08450010.7**

(22) Anmeldetag: **28.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Wintersteiger AG**
4910 Ried (AT)

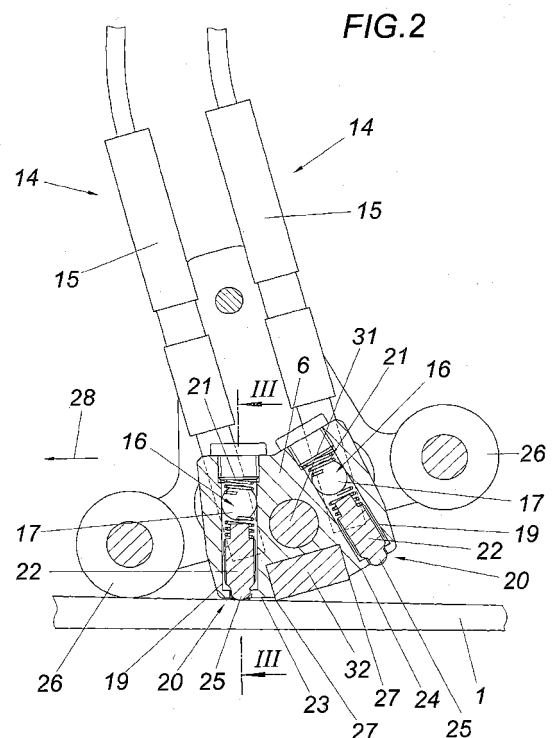
(72) Erfinder: **Spindler, Georg**
4924 Waldzell (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **30.01.2007 AT 1442007**

(54) Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis (1) mit einem in Skilängsrichtung relativ zum Laufflächenbelag verschiebbaren Gleitschuh (6) beschrieben, der eine Einrichtung (15) zum Aufschmelzen eines dem Gleitschuh (6) zuführbaren thermoplastischen Belagwerkstoffes sowie über die Auftragsbreite verteilte, im Bereich einer Verteilerfläche (23) mündende Verteilerkanäle (19) für die Schmelze umfasst, wobei die Verteilerfläche (23) durch einen den Verteilerkanälen (19) in Verschieberichtung (28) nachgeordneten Abstreifer (27) begrenzt ist. Um vorteilhafte Auftragsbedingungen für den Belagwerkstoff zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die Verteilerkanäle (19) in an sich bekannter Weise von wenigstens einer Schmelzekammer (16) ausgehen und Ausflussventile (20) aufweisen, die über auf der Lauffläche des Skis (1) aufsetzende Druckstößel (25) betätigbar sind, und dass die Schmelzekammer (16) an eine mit der Einrichtung (15) zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes versehene Führung (14) für den Belagwerkstoff angeschlossen ist.

**EP 1 952 858 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis mit einem in Skilängsrichtung relativ zum Laufflächenbelag verschiebbaren Gleitschuh, der eine Einrichtung zum Aufschmelzen eines dem Gleitschuh zuführbaren thermoplastischen Belagwerkstoffes sowie über die Auftragsbreite verteilte, im Bereich einer Verteilerfläche mündende Verteilerkanäle für die Schmelze umfasst, wobei die Verteilerfläche durch einen den Verteilerkanälen in Verschieberichtung nachgeordneten Abstreifer begrenzt ist.

[0002] Zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis ist es bekannt (EP 0 367 684 B1), einen Gleitschuh vorzusehen, der über die Lauffläche entlang des Skis bewegt wird und auf die Lauffläche einen thermoplastischen Belagwerkstoff in Form einer Schmelze aufbringt, die unmittelbar nach dem Auftragen und Abkühlen mit Hilfe eines Abstreifers wieder abgezogen wird, so dass der aufgetragene Belagwerkstoff ausschließlich in den auszufüllenden Vertiefungen des Laufflächenbelages verbleibt. Um einen gleichmäßigen Auftrag des Belagwerkstoffes auf der Lauffläche zu erreichen, wird der in Drahtform dem Gleitschuh zugeführte Belagwerkstoff mit Hilfe einer die Drahtführung umschließenden Heizeinrichtung aufgeschmolzen und die Schmelze über an die Drahtführung anschließende Verteilerkanäle der Lauffläche zugeführt, und zwar im Bereich einer der Lauffläche gegenüberliegenden Verteilerfläche, zwischen der und der Lauffläche sich ein dünner mit Schmelze gefüllter Spalt ergibt, der durch einen in Verschieberichtung des Gleitschuhs den Verteilerkanälen nachfolgenden Abstreifer begrenzt wird. Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist vor allem, dass zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes eine vergleichsweise hohe Heizleistung erforderlich wird, damit auch bei größeren Vorschubgeschwindigkeiten des Gleitschuhs ein ausreichender Schmelzenachschub gewährleistet werden kann. Hohe Heizleistungen bringen jedoch die Gefahr einer Überhitzung des eingesetzten Belagwerkstoffes mit sich. Außerdem kann die Austragsmenge der Schmelze nicht in Abhängigkeit von der jeweiligen Skibreite an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, dass Monoskier, wie Snowboards, eine Breite aufweisen können, die die doppelte Breite eines üblichen Alpinskis erheblich übersteigt.

[0003] Darüber hinaus ist es zum Auftragen von Wachs auf die Lauffläche eines Skis bekannt (DE 25 49 376 A1, US 4 334 793 A), einen Gleitschuh mit einer Schmelzekammer vorzusehen, von der Verteilerkanäle zu einer der Lauffläche des Skis gegenüberliegenden Verteilerfläche ausgehen. Die Verteilerkanäle sind mit Ausgussventilen versehen, die über auf der Lauffläche des Skis aufsetzende Druckstößel betätigbar sind. Nachteilig ist allerdings, dass das Skiwachs entweder flüssig in die Schmelzekammer einzubringen ist (US 4 334 793 A)

oder mit Hilfe einer Gasheizeinrichtung in der Schmelzekammer verflüssigt werden muss (DE 25 49 376 A1), was wiederum die Gefahr einer Überhitzung mit sich bringt, zumal die Schmelzekammer nur chargenweise mit Wachs gefüllt werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass die mit einer Überhitzung des Belagwerkstoffes einhergehenden Nachteile vermieden werden können, ohne hierfür eine aufwendige Regelung vorsehen zu müssen.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Verteilerkanäle von wenigstens einer Schmelzekammer ausgehen und Ausflussventil aufweisen, die über auf der Lauffläche des Skis aufsetzende Druckstößel betätigbar sind, und dass die Schmelzekammer an eine mit der Einrichtung zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes versehene Führung für den Belagwerkstoff angeschlossen ist.

[0006] Mit dem an sich bekannten Vorsehen einer Schmelzekammer im Bereich des Gleitschuhs wird für die Schmelze ein Zwischenspeicher geschaffen, der trotz eines unterschiedlichen Bedarfs an abzugebender Schmelze eine weitgehend gleichmäßige Zufuhr des zu schmelzenden Bearbeitungswerkstoffes, sei es in Drahtform, sei es in Form eines Granulats, erlaubt, sodass eine wesentliche Voraussetzung für ein Aufschmelzen des Belagwerkstoffes ohne Überhitzungsgefahr erfüllt werden kann. Die Ausflussventile in den von einer solchen Schmelzekammer ausgehenden Verteilerkanälen sorgen, wie dies ebenfalls bekannt ist, für eine an die jeweilige Breite des zu behandelnden Skis angepasste Ausflussmenge der Schmelze, weil nur jene Verteilerkanäle geöffnet werden, deren Ausflussventile über die hierfür vorgesehenen Druckstößel betätigt werden, wenn die über die Verteilerfläche des Gleitschuhs vorstehenden Druckstößel beim Aufsetzen auf die Lauffläche des Skis während der Relativverschiebung des Gleitschuhs gegenüber dem Ski gegen die Kraft einer Schließfeder des jeweiligen Ausflussventils verschoben werden und das Ventil zufolge dieses Stellweges geöffnet wird.

[0007] Die mit der Einrichtung zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes versehene Führung für den Belagwerkstoff stellt selbst bei einem vergleichsweise geringen Aufnahmevermögen der Schmelzekammer eine von der Austragsmenge unabhängige Temperatur für die ausfließende Schmelze sicher, insbesondere wenn der Gleitschuh eine zusätzliche Heizeinrichtung für die Schmelzekammer aufweist. Die Einrichtung zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes in der in die Schmelzekammer mündenden Führung kann aus einer vorzugsweise elektrischen Heizeinrichtung bestehen. Besonders vorteilhafte Bedingungen ergeben sich jedoch, wenn die Einrichtung zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes in der Führung einen Schneckenextruder umfasst, der gegebenenfalls zusätzlich erwärmt werden kann.

[0008] Für die Bereitstellung einer Schmelzekammer können im Gleitschuh verschiedene Konstruktionsmaßnahmen getroffen werden. Eine bevorzugte Konstruktion wird allerdings dadurch erhalten, dass die Schmelzekammer aus einer in Richtung der Auftragsbreite verlaufenden, beiderseits verschlossenen Bohrung im Gleitschuh besteht, von der die Verteilerkanäle als radiale Stichleitungen ausgehen. Eine solche durch eine Bohrung gebildete Schmelzekammer bringt nicht nur günstige Herstellungsbedingungen mit sich, sondern erlaubt auch eine parallele Anordnung der Verteilerkanäle mit einer zur Verteilerfläche zumindest angenähert senkrechten Achse und damit einer entsprechenden Bewegungsrichtung der Druckstößel zur Betätigung der Ausflussventile, die vergleichsweise eng nebeneinander gereiht werden können, um eine ausreichend feinfühligte Anpassung an die jeweilige Skibreite zu ermöglichen.

[0009] Damit unterschiedliche Belagwerkstoffe eingesetzt werden können, beispielsweise einen dunklen Belagwerkstoff für einen dunklen Laufflächenbelag und einen farblosen, durchsichtigen für färbige Laufflächenbeläge, ohne in einer Übergangsphase eine Mischung der Belagwerkstoffe in Kauf nehmen zu müssen, kann vorgesehen werden, dass der Gleitschuh zwei Schmelzekammern mit je in zugehörigen Verteilerflächen mündenden Verteilerkanälen aufweist, dass die den beiden Schmelzekammern zugehörigen Verteilerflächen miteinander einen stumpfen Winkel einschließen und dass der Gleitschuh entsprechend dem Supplementwinkel zu diesem Winkel schwenkbar gelagert ist. Zuzufolge dieser Maßnahmen kann die eine Schmelzekammer mit dem einen und die andere Schmelzekammer mit dem anderen Belagwerkstoff beschickt werden, wobei diese unterschiedlichen Belagwerkstoffe über voneinander getrennte Verteilerflächen auf die Lauffläche eines Skis gebracht werden. Zur Sicherstellung des wahlweisen Einsatzes dieser Verteilerflächen sind die Verteilerflächen gegeneinander unter einem stumpfen Winkel geneigt angeordnet, sodass es zum Einsatz einer dieser Verteilerflächen eines Verschwenkens des Gleitschuhs bedarf, und zwar um den Supplementwinkel zu dem gegenseitigen Neigungswinkel. Wegen der durch Ausflussventile gesicherten Verteilerkanäle kann es dabei zu keinem unbeabsichtigten Schmelzeaustritt im Bereich der freigestellten Verteilerfläche kommen. Werden die beiden Verteilerflächen an ihren einander zugekehrten Enden durch die Abstreifer begrenzt, so sind für den Einsatz der beiden Verteilerflächen gegensinnige Verschieberichtungen des Gleitschuhs gegenüber dem Ski erforderlich. Dies kann dazu genutzt werden, Skier nacheinander in gegensinniger Richtung zu bearbeiten, was ein Rückstellen des Gleitschuhs in eine vorgegebene Ausgangslage mit Hilfe eines Leerhubes überflüssig macht. In diesem Fall kann es sinnvoll sein, beide Schmelzekammern mit einem übereinstimmenden Belagwerkstoff zu beschicken. Die Abstreifer im Bereich der einander zugekehrten Enden der beiden Verteilerflächen bringen außerdem den konstruktiven Vorteil mit sich, dass die Ab-

streifer der beiden Verteilerflächen durch eine gemeinsame Abstreifleiste gebildet werden können.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Ausbessern eines Laufflächenbelages eines Skis in einer vereinfachten Seitenansicht,
- Fig. 2 diese Vorrichtung in einem Längsschnitt durch den Gleitschuh in einem größeren Maßstab,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2. in einem kleineren Maßstab und
- Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung einer Konstruktionsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0011] Wie insbesondere der Fig. 1 entnommen werden kann, weist die Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis 1 gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Gestell 2 mit einer Spanneinrichtung 3 für den Ski 1 auf, die Endauflagen 4 und zwischen diesen Endauflagen 4 Mittenaufgaben 5 umfasst. Während die Endauflage für die Skispitze ortsfest im Gestell 2 gelagert ist, können die Endauflage 4 für das Skiende und die Mittenaufgaben 5 in Skilängsrichtung verstellt werden, um eine Anpassung an unterschiedliche Skilängen zu ermöglichen. Der für die Ausbesserungsarbeiten des Laufflächenbelages vorgesehene Gleitschuh 6 ist in einem entlang einer Führung 7 des Gestells 2 verfahrbaren Schlitten 8 angeordnet, dessen Vorschubantrieb mit 9 bezeichnet ist. Der Gleitschuh 6 ist im Schlitten 8 über einen Schwenkhebel 10 der Höhe nach verstellbar gelagert, der an einem Schwenkzylinder 11 angelenkt ist. Zum Beschicken des Gleitschuhs 6 mit einem thermoplastischen Belagwerkstoff sind am Schlitten 8 zwei Vorratsspulen 12 und 13 für einen Kunststoffdraht vorgesehen, der mit Hilfe einer an sich bekannten, aus Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellten Vorschubeinrichtung dem Gleitschuh 6 zugeführt wird.

[0012] Gemäß den Fig. 2 und 3 ist die an dem Gleitschuh 6 angeschlossene Führung 14 für den drahtförmigen Belagwerkstoff von einer als elektrische Heizung ausgebildeten Einrichtung 15 zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes umschlossen. Zum Unterschied zu bekannten Vorrichtungen dieser Art münden die Führungen 14 für den Belagwerkstoff nicht in Verteilerkanälen, sondern in eine Schmelzekammer 16, die vorzugsweise als sich über die Auftragsbreite des Gleitschuhs 6 erstreckende Bohrung 17 ausgebildet ist, die endseitig durch Stopfen 18 verschlossen wird. Die vorgesehenen Verteilerkanäle 19 sind als parallele, radial zur Bohrung 17 verlaufende Stichkanäle ausgebildet, die mit Hilfe von Ausflussventilen 20 abgeschlossen sind. Diese Ausflussventile 20 weisen einen durch eine Schließfeder 21 belasteten Ventilkörper 22 auf, der einen über eine Verteilerfläche 23 bzw. 24 des Gleitschuhs 6 vorstehenden Druckstößel 25 bildet. Der Druckstößel 25 und der Ventilkörper 22 können auch in Form eines Kugelventils zusammen-

gefasst werden.

[0013] In der in der Fig. 2 dargestellten Arbeitsstellung wird der Gleitschuh 6 mit Hilfe des Schwenkzylinders 11 an die Lauffläche des Skis 1 angedrückt und stützt sich dabei einerseits über eine Laufrolle 26 und andererseits über einen Abstreifer 27 an der Lauffläche des Skis 1 ab. Der Abstreifer 27 begrenzt die Verteilerfläche 23 des Gleitschuhs 6 bezüglich der Vorschubrichtung 28 des Gleitschuhs 6 hinter den Ausflussventilen 20, sodass die aus der Schmelzekammer 17 über die Ausflussventile 20 auf die Lauffläche des Skis 1 austretende Schmelze im Spalt zwischen der Verteilerfläche 23 und der Lauffläche des Skis 1 über die Skibreite verteilt und der überflüssige Belagwerkstoff nachfolgend mit Hilfe des Abstreifers 27 wieder abgetragen wird. Da die Druckstößel 25 der Ausflussventile 20 beim Aufsetzen auf die Lauffläche des Skis 1 gegen die Kraft der Schließfeder 21 verschoben und damit die Ventilkörper 22 zur Freigabe der Mündungsöffnung der Ausflussventile 20 verlagert werden, fließt lediglich durch jene Verteilerkanäle 19, deren Druckstößel 25 auf dem Ski 1 aufsetzen, Schmelze auf die Lauffläche des Skis 1 aus, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann. Die außerhalb der Lauffläche des Skis 1 befindlichen Verteilerkanäle 19 bleiben geschlossen, sodass durch die selbstständige Steuerung des Schmelzeausflusses über die durch die Druckstößel 25 betätigten Ausflussventile 20 eine einfache Anpassung der auf die Lauffläche aufzutragenden Menge des Belagwerkstoffes an die jeweilige Skibreite bzw. an den Skiverlauf möglich wird. Dies bedeutet, dass mit einem in der Fig. 3 veranschaulichten Gleitschuh 6 entweder ein einzelner Ski 1 oder ein Skipaar bearbeitet werden kann. Es ist aber auch möglich, einen breiteren Monoski, beispielsweise ein Snowboard, zu bearbeiten.

[0014] Der Fig. 2 ist zu entnehmen, dass der Gleitschuh 6 zwei voneinander getrennte Schmelzekammern 16 aufweist, die gesonderte Führungen 14 für den von den Vorratsspulen 12 und 13 abgewickelten, drahtförmigen Belagwerkstoff aufweisen. Diesen Schmelzekammern 16 sind gesonderte Verteilerflächen 23 und 24 zugeordnet, die in einem stumpfen Winkel zueinander geneigt sind. Durch ein Verschwenken des Gleitschuhs 6 um den Supplementwinkel zu diesem Neigungswinkel zwischen den Verteilerflächen 23 und 24 kann wahlweise eine der Verteilerflächen zum Einsatz kommen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die den beiden Verteilerflächen 23 und 24 zugehörigen Abstreifer 27 an den einander zugekehrten Enden der Verteilerflächen 23 und 24 vorgesehen, sodass die Arbeitsrichtung für die beiden Verteilerflächen 23 und 24 gegensinnig verläuft. Dies bedeutet, dass der Gleitschuh 6 in der eingezeichneten Vorschubrichtung 28 Belagwerkstoff über die Verteilerfläche 23 und in der gegensinnigen Verschieberichtung des Schlittens 8 über die Verteilerfläche 24 aufbringen kann, was einen Leerhub zur Rückstellung des Schlittens 8 in eine Ausgangsstellung überflüssig macht. Die Verschwenkung des Gleitschuhs 6 um den Supplementwinkel zum gegenseitigen Neigungswinkel der Verteilerflä-

chen 23 und 24 kann durch einen Schwenkzylinder 29 durchgeführt werden, der im Schlitten 8 vorgesehen ist. Mit Hilfe eines zusätzlichen Schwenkzylinders 30 ist es außerdem möglich, die Neigung des Gleitschuhs 6 in der jeweiligen Arbeitsstellung gegenüber dem Ski 1 einzustellen, um beispielsweise die Schaufelkrümmung des Skis 1 berücksichtigen zu können.

[0015] Die Möglichkeit, voneinander räumlich getrennte Verteilerflächen 23 und 24 zum Einsatz zu bringen, erlaubt die wahlweise Verwendung unterschiedlicher Belagwerkstoffe, sodass die Vorratsspule 12 beispielsweise mit einem dunklen drahtförmigen Belagwerkstoff und die Vorratsspule 13 mit einem durchsichtigen Belagwerkstoff versehen werden kann. Es ist aber auch möglich, gleiche Belagwerkstoffe für beide Verteilerflächen 23 und 24 zu verwenden, wenn lediglich ein Leerhub des Schlittens 8 vermieden werden soll.

[0016] Da beim Vorsehen zweier voneinander getrennter Schmelzekammern 16 unter Umständen die Gefahr besteht, dass das Schmelzebad in der der nicht benutzten Verteilerfläche zugehörigen Schmelzekammer in einem unzulässigen Maß abkühlt, kann für die Schmelzekammern 16 eine Heizeinrichtung 31, beispielsweise in Form einer Heizpatrone, vorgesehen werden, die im Gleitschuh 6 zwischen den Verteilerkanälen 19 angeordnet ist und damit auch für eine entsprechenden Erwärmung der Schmelze im Bereich der Verteilerkanäle 19 sorgt.

[0017] Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, bringt die Anordnung der Abstreifer 27 im Bereich der einander zugekehrten Enden der Verteilerflächen 23 und 24 die Möglichkeit mit sich, die Abstreifer 27 für beide Verteilerflächen 23, 24 durch eine gemeinsame Abstreifleiste 32 zu bilden. Aufgrund des notwendigen Verschwenkens des Gleitschuhs 6 zwischen den beiden Arbeitsstellungen für die Verteilerflächen 23 und 24 ergibt sich in den beiden Arbeitsstellungen eine vergleichbare Abstützung des Gleitschuhs 6 einerseits über den den Ausflussventilen 20 in Vorschubrichtung nachgeordneten Abstreifer 27 und andererseits über die den Ausflussventilen 20 vorgeordneten Laufrollen 26. Um den Spalt zwischen der zum Einsatz kommenden Verteilerfläche 23, 24 und der Lauffläche des Skis 1 an verschiedene Bedingungen anpassen zu können, können die Laufrollen 26 auf einer Exzenterwelle gelagert werden, sodass durch eine Verdrehen der Exzenterwelle die Drehachse der Laufrolle 26 entsprechend verlagert wird.

[0018] Um die Verschiebelage des Schlittens 8 gegenüber dem Ski 1 zu erfassen und zur Steuerung heranziehen zu können, kann dem Schlitten ein entsprechender Fühler 33 zugeordnet werden, über den beispielsweise das Skiende angezeigt oder ein wegabhängiger Steuereingriff eingeleitet werden kann.

[0019] Zum Unterschied zu der Fig. 2 ist nach der Fig. 4 die Einrichtung 15 zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes in Form von Schneckenextrudern 34 ausgebildet, deren Gehäuse Teil der Führung 14 sind, durch die der Belagwerkstoff zu den Schmelzekammern 16 gelangt.

Diese Schneckenextruder 34 haben den Vorteil, dass das Aufschmelzen des Belagwerkstoffes weitgehend unabhängig von der Fördergeschwindigkeit des Belagwerkstoffes unter gleich bleibenden Temperaturbedingungen durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausbessern des Laufflächenbelages eines Skis (1) mit einem in Skilängsrichtung relativ zum Laufflächenbelag verschiebbaren Gleitschuh (6), der eine Einrichtung (15) zum Aufschmelzen eines dem Gleitschuh (6) zuführbaren thermoplastischen Belagwerkstoffes sowie über die Auftragsbreite verteilte, im Bereich einer Verteilerfläche (23) mündende Verteilerkanäle (19) für die Schmelze umfasst, wobei die Verteilerfläche (23) durch einen den Verteilerkanälen (19) in Verschieberichtung (28) nachgeordneten Abstreifer (27) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilerkanäle (19) in an sich bekannter Weise von wenigstens einer Schmelzekammer (16) ausgehen und Ausflussventile (20) aufweisen, die über auf der Lauffläche des Skis (1) aufsetzende Druckstößel (25) betätigbar sind, und dass die Schmelzekammer (16) an eine mit der Einrichtung (15) zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes versehene Führung (14) für den Belagwerkstoff angeschlossen ist. 10
15
20
25
30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitschuh (6) eine Heizeinrichtung (31) für die Schmelzekammer (16) aufweist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Aufschmelzen des Belagwerkstoffes in der Führung (14) einen Schneckenextruder umfasst. 40
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmelzekammer (16) aus einer in Richtung der Auftragsbreite verlaufenden, beiderends verschlossenen Bohrung (17) im Gleitschuh (6) besteht, von der die Verteilerkanäle (19) als radiale Stichleitungen ausgehen. 45
50
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitschuh (6) zwei Schmelzekammern (16) mit je in zugehörigen Verteilerflächen (23, 24) mündenden Verteilerkanälen (19) aufweist, dass die den beiden Schmelzekammern (16) zugehörigen Verteilerflächen (23, 24) miteinander einen stumpfen Winkel einschließen und dass der Gleitschuh (6) entsprechend dem Supplementwinkel zu diesem Winkel schwenkbar gelagert ist. 55
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die beiden Verteilerflächen (23, 24) an ihren einander zugekehrten Enden durch die Abstreifer (27) begrenzt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstreifer (27) der beiden Verteilerflächen (23, 24) durch eine gemeinsame Abstreifleiste (32) gebildet sind.

FIG.1

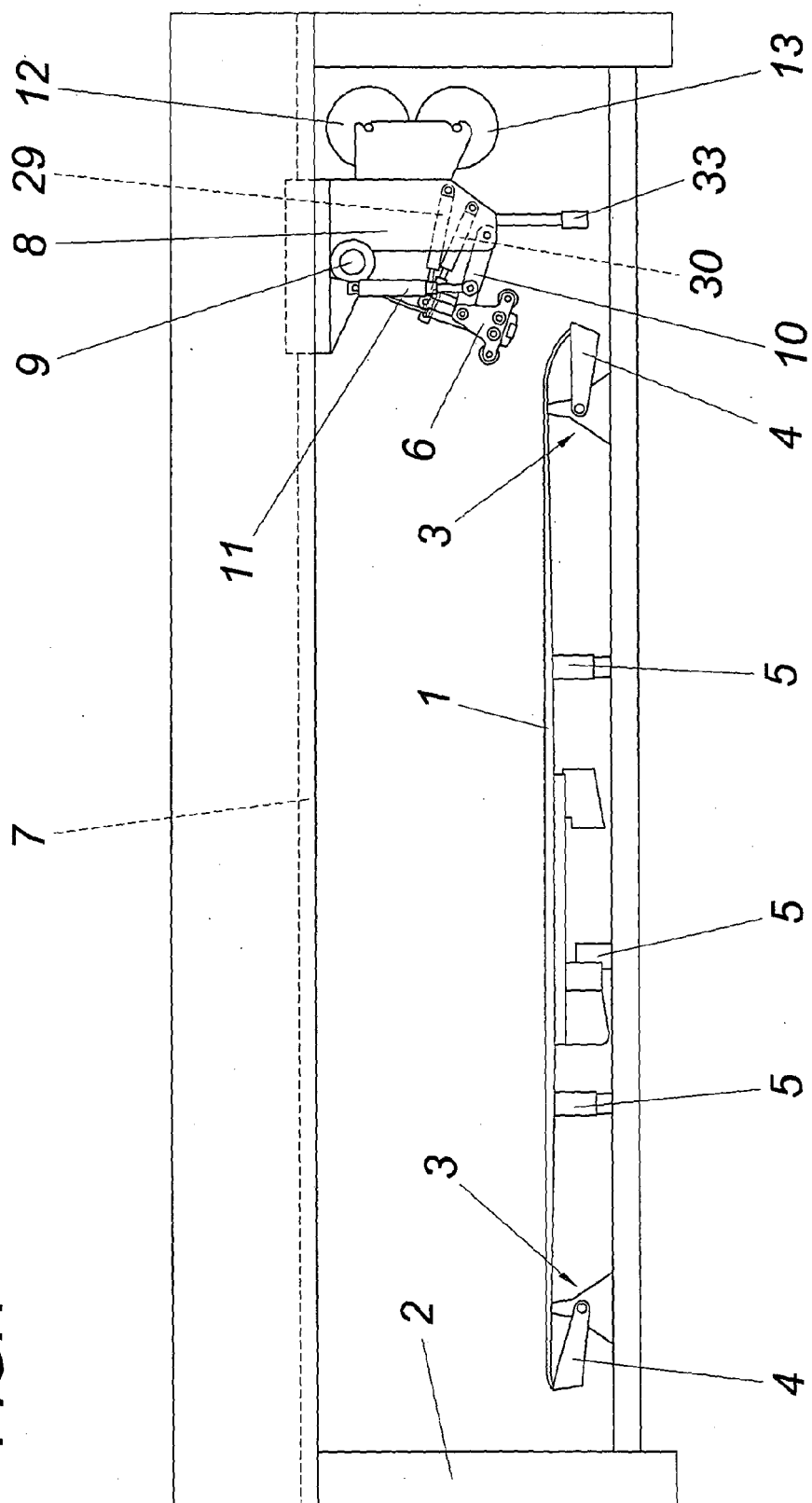
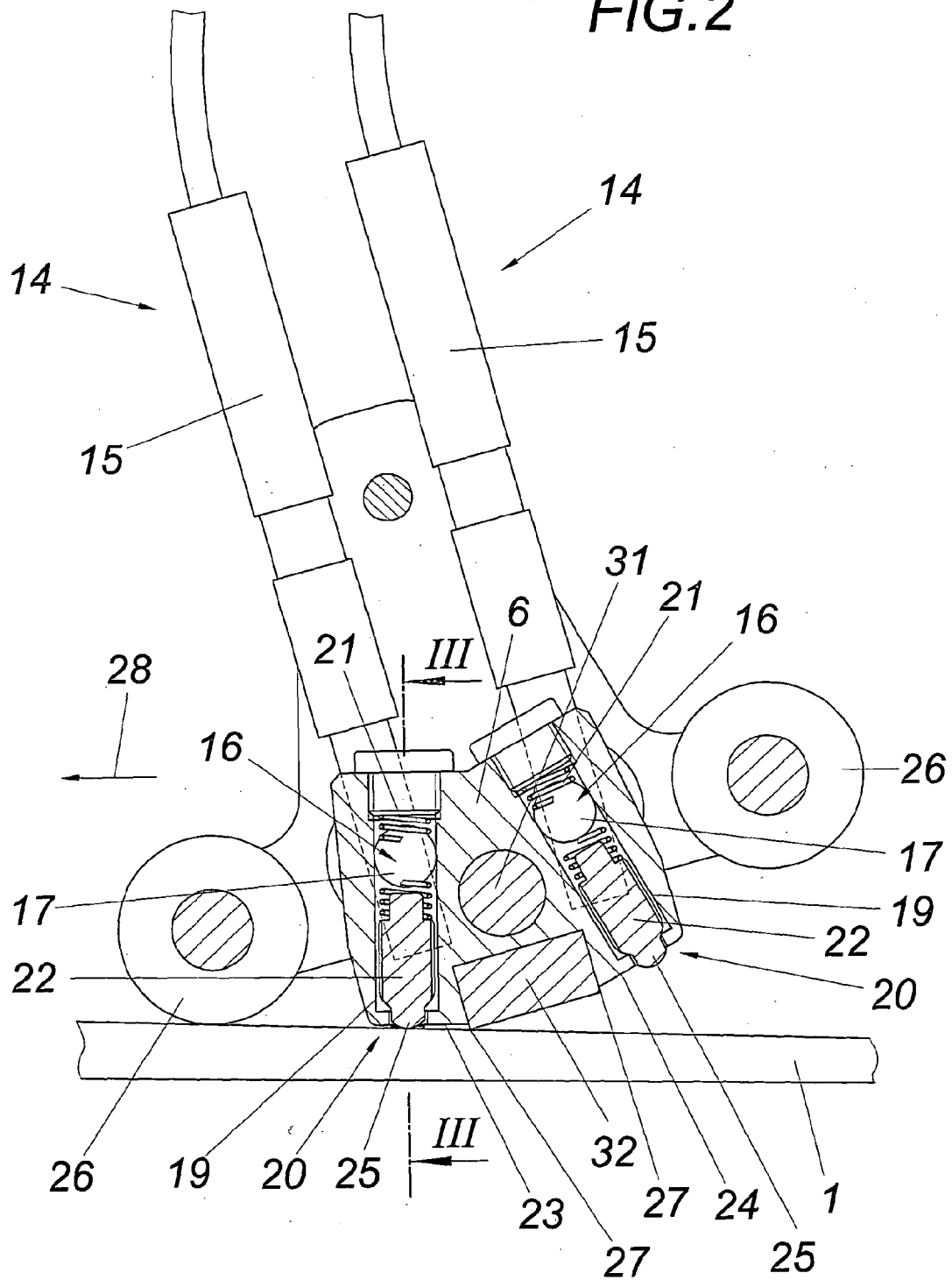


FIG.2



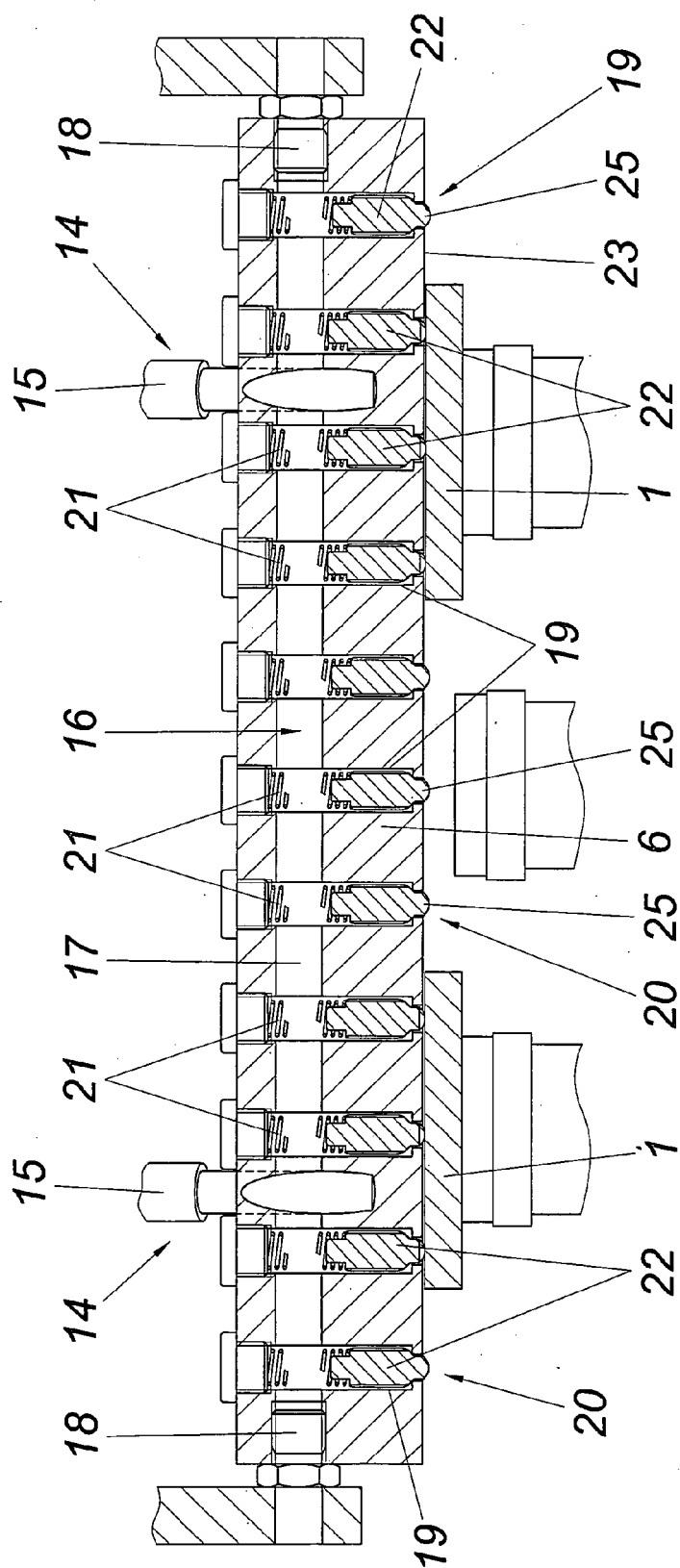
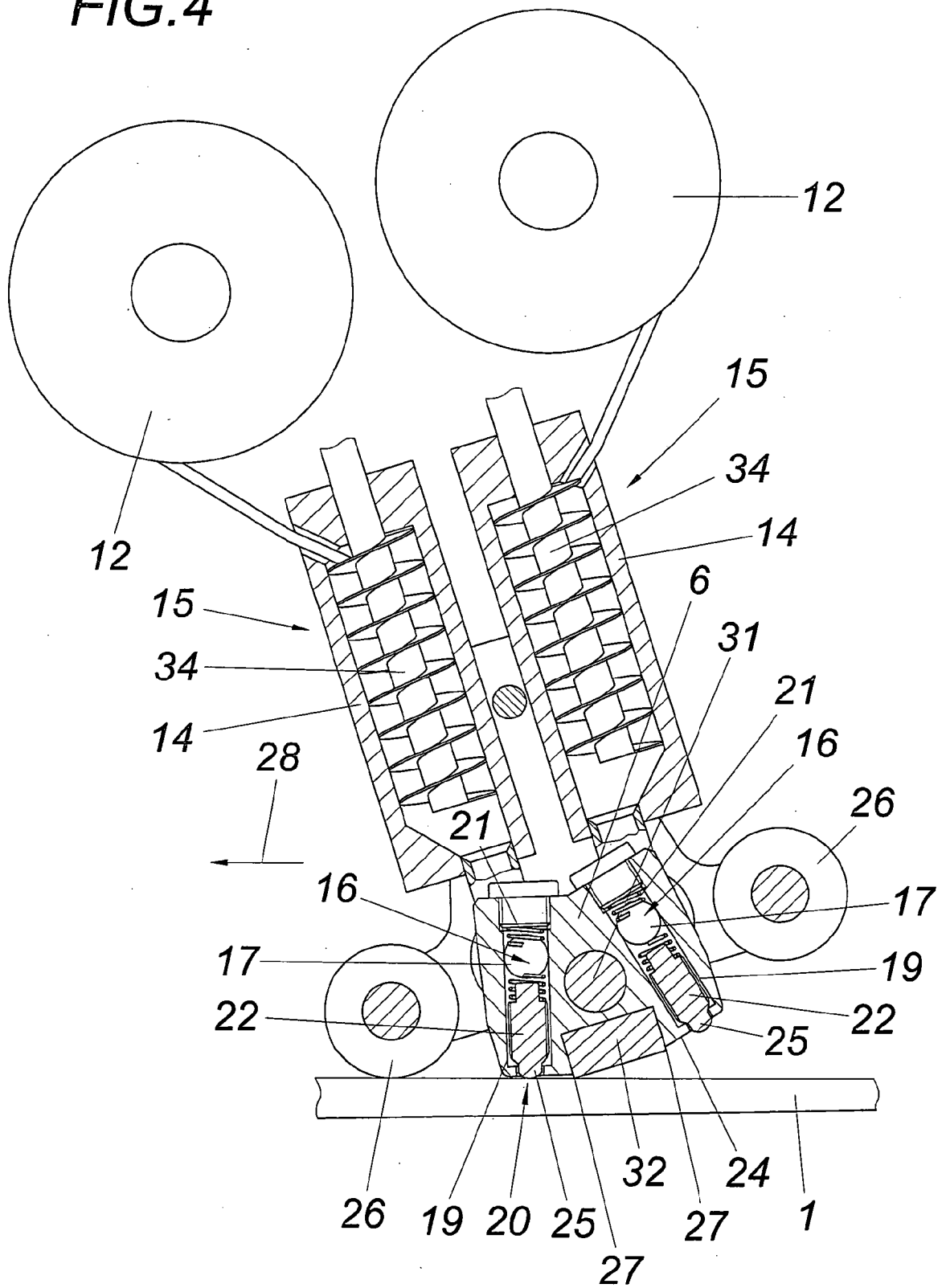


FIG. 3

FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 45 0010

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 0 367 684 A (SKID SA [FR]) 9. Mai 1990 (1990-05-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1	INV. A63C11/14 A63C11/04
D,A	DE 25 49 376 A1 (KOLLMEDER MICHAEL) 15. September 1977 (1977-09-15) * Abbildung 1 *	1	
D,A	US 4 334 793 A (THOMPSON ARNOLD M) 15. Juni 1982 (1982-06-15) * Abbildungen 1-9 *	1	
A	DE 25 44 492 A1 (HOECHST AG) 14. April 1977 (1977-04-14) * Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 4 245 585 A (BOCQUET JEAN P) 20. Januar 1981 (1981-01-20) * Abbildungen 2,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Mai 2008	Prüfer Brunie, Franck
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 45 0010

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0367684 A	09-05-1990	DE 68900873 D1	02-04-1992
		ES 2030588 T3	01-11-1992
		JP 2144003 A	01-06-1990
		US 4999224 A	12-03-1991
DE 2549376 A1	15-09-1977	CH 610773 A5	15-05-1979
US 4334793 A	15-06-1982	WO 8001879 A1	18-09-1980
DE 2544492 A1	14-04-1977	AT 365510 B	25-01-1982
		BE 846926 A1	04-04-1977
		FI 762809 A	05-04-1977
		GB 1568066 A	21-05-1980
		NL 7610784 A	06-04-1977
		SE 406290 B	05-02-1979
		SE 7610975 A	05-04-1977
		US 4069087 A	17-01-1978
US 4245585 A	20-01-1981	AT 365078 B	10-12-1981
		CH 627668 A5	29-01-1982
		DE 2820881 A1	23-11-1978
		FR 2391054 A1	15-12-1978
		JP 1401678 C	28-09-1987
		JP 53143642 A	14-12-1978
		JP 62008229 B	21-02-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0367684 B1 [0002]
- DE 2549376 A1 [0003] [0003]
- US 4334793 A [0003] [0003]