

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 372 145 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **88810848.7**

51

Int. Cl.5: **A63C 11/08**

22

Anmeldetag: **09.12.88**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

71

Anmelder: **Waxboy SA**
30, chemin de la Gradelle
CH-1224 Chêne-Bougeries(CH)

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

72

Erfinder: **Funke, Eberhard**
Blumenbergstrasse 16a
D-Teningen(DE)
Erfinder: **Menth, Eric**
/
CH-1888 Les Plans-sur-Bex(CH)

74

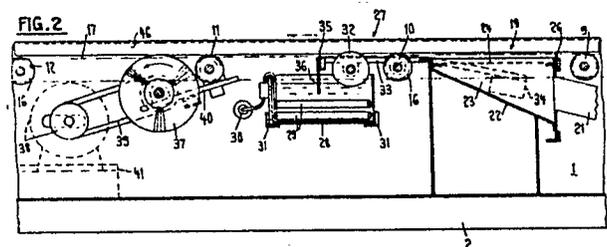
Vertreter: **Seehof, Michel et al**
c/o AMMANN PATENTANWAELTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

54

Skiwachsanlage.

(57) Die Skiwachsanlage weist ein längliches Gehäuse (1) auf, in dem eine Anzahl von parallel angeordneten, in gleicher Höhe gelagerten und angetriebenen Transportwalzen (7-15) angebracht sind, die dem Transport eines Skiläufers mit an den Schuhen fixierten Skiern dienen, wobei eingangs der Anlage Heissluftgebläse (20) zum Trocknen und Erwärmen der Skier und gegen die Mitte hin ein heizbarer Wachsbehälter (28) mit einer teilweise in das Wachsbad eintauchenden Wachsauftragsrolle (32) angebracht sind. Die aus einem Aluminiumzylinder bestehende, nicht angetriebene Wachsauftragsrolle (32) ist an einem Ende eines um die Achse der nächstgelegenen, in Laufrichtung gesehen vorge-schalteten Transportrolle (10) drehbaren Gestells (33) gelagert. Am anderen Ende des Gestells ist ein Gegengewicht (34) befestigt, um einen konstanten Anpressdruck zu erzeugen. Der Wachsauftragsrolle (32) ist eine in Bezug auf die Transportrollen schnell und in der Laufrichtung drehende Wachs-Stopf- und Abstreifbürste (37) und anschliessend eine gegen die Laufrichtung drehende Polierbürste (42) nachgeschaltet.

auftrag.



EP 0 372 145 A1

Eine solche Skiwachsanlage gewährleistet einen gleichmässigen und qualitativ hochwertigen Wachs-

Skiwachsanlage

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Skiwachsanlage, mit einem länglichen Gehäuse, in dem eine Anzahl von parallel angeordneten, in gleicher Höhe gelagerte und angetriebene Transportwalzen angebracht sind, die dem Transport eines Skiläufers mit an den Schuhen fixierten Skiern dienen, wobei eingangs der Anlage eine Einrichtung zum Trocknen und Erwärmen der Skier und gegen die Mitte hin ein heizbarer Wachsbehälter mit einer teilweise in das Wachsbad eintauchenden Wachsauftragsrolle angebracht sind. Eine solche Skiwachsanlage ist aus der DE-U-8 61 37 27 bekannt. Diese Anlage wurde vom Anmelder verbessert und inzwischen produziert und verkauft. Die Verbesserungen bezogen sich insbesondere auf die Heizung des Wachsbades sowie auf die Behandlung der Laufflächen der Skier nach dem Auftrag des Waxes durch federnd gelagerte Wachsabziehmesser und auf die Anordnung der Wachswalze im Wachsbad.

Obwohl diese Skiwachsanlage trotz der teilweise harten Bedingungen wie sehr tiefe Temperaturen einerseits, die Notwendigkeit den Wachs zu verflüssigen und zu erhitzen sowie teilweise starke Sonneneinstrahlung andererseits zufriedenstellend arbeitet entstand das Bedürfnis, diese Anlage noch weiter zu perfektionieren und insbesondere, den Wachsauftrag durch die Wachsauftragsrolle sowie dessen Nachbearbeitung zu verbessern. In einer weitergehenden Aenderung wurde erstrebt, das Energie konsumierende und mit geringem Wirkungsgrad arbeitende Gebläse zum Trocknen und Erwärmen der Skier zu ersetzen.

Aus der DE-U-8 10 12 04 ist es bekannt, bei einer automatischen Skiwachsanlage mittels Schubgleiter zum Vorwärtsbewegen des Skifahrers mit angeschnallten Skiern den Wachs mittels vorgewärmten Bürsten aufzubringen und dann mittels weiterer vorgewärmten, im Gegensinn zur Laufrichtung drehenden Bürsten den Wachsauftrag zu verbessern und dann anschliessend die Wachs-schicht mittels nicht vorgewärmten Bürsten zu glätten und zu polieren. Diese Skiwachsanlage weist eine sehr grosse geheizte Zone auf und auch die Verwendung von einigen geheizten Bürstenpaaren ist sehr energieaufwendig, besonders wenn man bedenkt, dass Skiwachsanlagen bei Temperaturen von -20° und noch weniger arbeiten müssen. Ausserdem ist die Verbesserung des Wachsauftrages mittels Bürsten, die gegensinnig zur Laufrichtung arbeiten, nicht sehr gross.

Ausgehend vom genannten Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Skiwachsanlage anzugeben, die in erster Linie einen stark verbesserten und gleichmässigeren

Wachsauftrag ermöglicht und die in einer weiteren Ausführungsvariante die Möglichkeit zeigt, ohne energieverzehrende Gebläse zum Trocknen und Aufwärmen der Skier auszukommen.

5 Diese Aufgaben werden mit einer in den Ansprüchen definierten Skiwachsanlage gelöst. Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

10 Figur 1 zeigt im Längsschnitt eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Skiwachsanlage,

Figur 2 zeigt eine Ausschnittsvergrösserung von Figur 1 und,

15 Figur 3 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie III - III von Figur 1.

In Figur 1 erkennt man das Gehäuse 1, das auf einem Unterbau 2 befestigt ist, der Kufen oder ähnliches aufweisen kann, um die ganze Anlage auf dem Schnee besser verschieben zu können. Die Länge des Gehäuses entspricht etwa der doppelten Länge eines normal langen Skis. Wie aus Figur 3 hervorgeht, ist das Gehäuse in Längsrichtung in drei Kästen unterschiedlicher Breite unterteilt, wobei der in der Zeichnung links angeordnete Kasten 3 die Antriebsmotoren der Bürsten und die elektrischen Installationen, der mittlere breite Kasten 4 die Transport- und Bearbeitungsorgane sowie den Antriebsmotor für die Transportrollen aufnimmt, während der rechte, kleinere Kasten 5 der Aufnahme von Sand zur Erhöhung der Standfestigkeit dient. Man erkennt ferner Streben 6, an welchen Blachen oder Kunststoffplatten oder dergleichen befestigt sind, um die Anlage abzudecken. Dieser Aufbau mit kastenförmigen Unterteilungen ergibt ein verwindungssteifes Gehäuse, das mit relativ dünnen Blechplatten gebaut werden kann. Im mittleren Kasten 4 sind eine Anzahl, beispielsweise neun, mit Gummi überzogene Transportwalzen 7 bis 15 angeordnet, die quer zur Längsachse des Gehäuses beweglich gelagert sind. An einer ihrer Stirnseite besitzen die Transportwalzen je zwei Kettenräder 16, die durch Ketten 17 angetrieben werden und die nächste Walze antreiben. Sämtliche Transportwalzen werden selbstverständlich in der durch den Pfeil angegebenen Laufrichtung durch den Motor 18 über die erste Transportrolle 7 angetrieben. Beim Eingang der Skiwachsanlage, in Figur 1 auf der rechten Seite, befindet sich die Einrichtung 19 zum Trocknen und Erwärmen der Skier. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel besteht diese Einrichtung aus drei auf einer Querachse angeordneten Heissluftgebläsen 20, die einen Ausgang 21 aufweisen, der in einem mit einem schräg angeordneten Leitblech 22 versehenen Heissluftkasten 23 mündet, der oben mit einem

Gitterrost 24 abgeschlossen ist, über welchen die Skier gleiten, getrocknet und erwärmt werden. An der Vorderseite 25 des Heissluftkastens ist oben eine Abstreifleiste 26 aus Gummi angeordnet, um das an den Laufsohlen der Skier haftende Wasser, respektive Schnee abzustreifen.

In einer Ausführungsvariante besteht die Einrichtung zum Trocknen und Erwärmen der Skier aus zwei Bürsten, wobei die erste, im Gegensinn laufende Bürste gedacht ist, die Laufflächen der Skier zu reinigen und die zweite schnell und ebenfalls im Gegensinn laufende Bürste die Aufgabe hat, durch schnelles Rotieren auf mechanischem Wege Wärme zu erzeugen, um die Laufflächen der Skier vollends zu trocknen und vorzuwärmen. Durch die Verwendung von zwei Bürsten, wovon mindestens eine sehr schnell rotierend ist, kann die energieaufwendige Heisslufteinrichtung weggelassen werden.

Nach dem Erwärmen gelangen die Skier zur Wachsauftragungseinrichtung 27. Diese enthält einen abnehmbar eingehängten Wachsbehälter 28, in welchem sich Heizstäbe 29 befinden, um den Wachs im erwärmten und flüssigen Zustand zu erhalten. Der elektrische Anschluss geschieht über einen Stecker 30, der in der Nähe des Behälters vor Staub geschützt im ersten Längskasten 3 angeordnet ist, um diesen mitsamt den Heizstäben leicht auswechseln zu können, falls dies zweckmässig erscheint. Der Wachsbehälter ist auf Träger 31 gelagert, die am mittleren Kasten 4 des Gehäuses befestigt sind. Die metallene Wachsauftragsrolle 32, beispielsweise ein Aluminiumzylinder, ist an einem Ende eines um die Achse der Transportrolle 10 drehendes Gestell 33 angeordnet, an dessen anderen Ende ein Gegengewicht 34 angeordnet ist. Dieses Gegengewicht bewirkt, dass die Wachsauftragsrolle stets mit der gleichen Kraft an die Laufflächen der Skier gedrückt wird, wodurch ein stets gleichbleibendes Auftragen der Wachsschicht gewährleistet ist. Dies in Verbesserung zu bestehenden Anlagen, bei welchen die Wachsschicht mittels Federdruck an die Laufflächen der Skier gedrückt wird, wobei die Elastizität der Feder bei diesen grossen Temperaturschwankungen stark variieren kann. Wie aus Figur 2 hervorgeht, ragt die Rolle im unbelasteten Zustand etwas über das Niveau der Transportrollen heraus und wird durch die Skier entgegen dem Gewicht des Gegengewichtes nach unten gedrückt. Am vorderen Ende des Drehgestell, in Laufrichtung gesehen nach der Wachsauftragsrolle, ist eine Metallklinge 35, beispielsweise aus Federstahl, angebracht, die mit einem Aluminiumband 36 verschraubt ist, das in die heisse Zone des Wachsbad hineinlangt. Das Aluminium leitet die Wärme vom Wachsbad in die Metallklinge, wodurch die Abstreifwirkung dieser Metallklinge erhöht wird. Anstatt Aluminium kann auch ein an-

deres, gut wärmeleitendes Metall verwendet werden. Da die Metallklinge am Drehgestell befestigt ist, bleibt der Abstand zwischen dessen Oberseite und dem Scheitelpunkt der Wachsauftragsrolle stets gleich, so dass diese Oberseite derart eingestellt werden kann, dass auf den Laufflächen der Skier stets ein gleich dicker und gleich bleibender Wachsfilm aufgetragen werden kann. Dabei wird Sorge getragen, dass das Wachs nicht vollständig von den Laufflächen abgestreift wird. Aus der Zeichnung ist ferner ersichtlich, dass das überschüssige Wachs wieder in die Wachswanne zurückgelangt und wieder verwertet wird.

Nach der Wachsauftragsrolle gelangen die Skier zu einer in Laufrichtung angetriebenen Bürste 37, die mittels einem Antrieb 38 relativ hochtourig dreht, d.h. mit beispielsweise 2'500 Umdrehungen pro Minute. Dadurch wird einerseits das Wachs wieder erwärmt und kann dadurch besser in die Poren der Lauffläche hineingepresst werden und andererseits wird der überschüssige Wachs vollständig entfernt. Die Antriebskraft wird beispielsweise über ein Transmissionsriemen 39 vom Antrieb 38 auf die Stopf- und Abstreifrolle 37 übertragen. Dabei sind sowohl diese Stopfrolle auf einem Gestell 40 als auch der Antrieb 38 auf dem Motorgestell 41 einstellbar befestigt.

Der Stopfbürste 37 ist eine Polierbürste 42 nachgeordnet, siehe Figur 1, die jedoch derart angetrieben wird, dass sie gegensinnig zur Laufrichtung läuft, wie dies durch den Drehrichtungspfeil angegeben ist. Der Antrieb 43 der Polierbürste ist in vorliegendem Beispiel vom Antrieb 38 der Stopfbürste unabhängig, doch können selbstverständlich Lösungen ausgedacht werden, die nur einen Antrieb beinhalten sowie derart angeordnete Transmissionsriemen, dass beide Bürsten gegensinnig zu einander drehen.

Wie aus Figur 3 hervorgeht, befinden sich die zwei Motoren für den Antrieb der Stopf- und der Glanzbürste in einem geschlossenen Längskasten 3, wobei nur die Welle in den mittleren Kasten 4 ragt, in welchem Staub sowie Wachsteilchen vorhanden sind. Der Motor 18 für den Antrieb der Transportrollen befindet sich in einem abgedeckten, vorderen Teil des mittleren Kastens 4, bei welchem sich noch keine Wachspartikel ansammeln. Dadurch ist gewährleistet, dass die Motoren weitgehend vor Verunreinigungen geschützt sind, was dessen Wartung sowie Lebensdauer wesentlich erhöht.

Aus Figur 3 geht ferner hervor, dass im Gegensatz zu früheren Ausführungen von Skiwachsanlagen, siehe der einleitend beschriebene Stand der Technik, eine einzige, nicht unterteilte und breite Bearbeitungsfläche vorgesehen ist, um die in zunehmendem Masse üblichen Monoski und dergleichen ebenfalls wachsen zu können. Die beidseitig

der Bearbeitungsfläche angeordneten Abdeckbleche 44 und 45 haben nicht nur die Rolle die Kästen 3 und 5 zu schliessen, sondern dienen einerseits als Lauffläche und andererseits mit dem innen abgewinkelten Teil 46 und 47 als Führung für die Skier, falls diese auseinander laufen. In Figur 3 erkennt man noch die Längsträger 48 des Unterbaus 2. Aus Figur 1 ist ferner ersichtlich, dass unter der Stopfbürste und der Glanzbürste eine Schublade 49 angeordnet ist, auf deren Boden sich die abgewischten Wachsreste sammeln können, um sie eventuell je nach Reinigungsgrad, der Wiederverwertung zuzuführen. Die übrigen Teile, wie Ueberdachung, mindestens ein Handlauf sowie die elektronische Schaltung und Münzeinheit zum In-Gang-setzen der Anlage sind vorbekannt und sind in der am Anmeldetag noch nicht veröffentlichten europäischen Anmeldung Nr. 87810721 beschrieben.

Ausgehend von den zwei beschriebenen Ausführungsvarianten sind noch weitere Aenderungen möglich, so kann anstatt drei Motoren ein zentraler oder zwei Motoren verwendet werden, um die verschiedenen Rollen und Bürsten anzutreiben und es ist auch möglich, die bereits vorbekannte Wachsrolle mit metallischem Ueberzug zu verwenden statt einer ganz aus Metall, insbesondere Aluminiumbestehenden Rolle. Als geeignetes Material für die Bürsten hat sich Kunststoff erwiesen, beispielsweise

Ansprüche

1. Skiwachsanlage, mit einem länglichen Gehäuse (1), in dem eine Anzahl von parallel angeordneten, in gleicher Höhe gelagerten und angetriebenen Transportwalzen (7-15) angebracht sind, die dem Transport eines Skiläufers mit an den Schuhen fixierten Skiern dienen, wobei eingangs der Anlage eine Einrichtung zum Trocknen und Erwärmen der Skier und gegen die Mitte hin ein heizbarer Wachsbehälter (28) mit einer teilweise in das Wachsbad eintauchenden Wachsauftragsrolle (32) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass die metallene, nicht angetriebene Wachsauftragsrolle (32) an einem Ende eines um die Achse der nächstgelegenen, in Laufrichtung gesehen vorgeschalteten Transportrolle (10) drehbaren Gestells (33) gelagert ist, das an seinen anderen Ende ein einen konstanten Anpressdruck erzeugendes Gegengewicht (34) aufweist.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wachsauftragsrolle (32) eine in Bezug auf die Transportrollen schnell und in der Laufrichtung drehende Wachs-Stopf- und Abstreifbürste (37) und anschliessend eine gegen die Laufrichtung drehende Polierbürste (42) nachgeschaltet

sind.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportrollen (7-15), die Wachs-Stopfbürste (32) und die Polierbürste (42) je durch einen Antriebsmotor (18, 38, 43) angetrieben werden.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Trocknen und Erwärmen der Skier drei auf einer Querachse angeordnete Heissluftgebläse (20) mit einem Ausgang (21) in einen Heissluftkasten (23), der oben mit einem Gitterrost (24) abgeschlossen ist, enthält, wobei die Vorderseite (25) des Heissluftkastens eine aus Gummi bestehende Abstreifleiste (26) aufweist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Trocknen und Erwärmen der Skier mindestens eine gegen die Laufrichtung schnelllaufende Bürste enthält, um mechanisch Reibungswärme zu erzeugen.

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der schnelllaufenden Bürste eine ebenfalls gegen die Laufrichtung rotierende Reinigungsbürste vorgeschaltet ist.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass am drehbaren Gestell (33), in Laufrichtung nach der Wachsauftragsrolle, eine Metallklinge (35) zum Abstreifen von überschüssigen Wachs angebracht ist, die mit einem die Wärme gut leitenden Band (36) verbunden ist, das in die heisse Zone des Wachses hineinreicht, wobei zwischen der Oberkante der Klinge und der Lauffläche der Skier ein kleiner Abstand eingestellt ist.

8. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) in drei längsgerichtete Kästen (3, 4, 5) unterteilt ist, wobei der erste Kasten (3) der Aufnahme der beiden Antriebsmotoren (38,43), der Stopf- und Polierbürste (37,42) sowie der elektrischen Installationen der zweite Kasten (4) der Aufnahme der Transport- und Bearbeitungsorgane sowie des Motors (18) des Antriebes der Transportrollen, und der dritte Kasten (5) der Aufnahme vor Sand-Balast dient, und dass die Oberseite des mittleren, zweiten Kastens (4) nicht unterteilt ist, um auch Monoskis und andere überbreite Skis aufnehmen zu können.

9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Wachsbehälter (38) am Gehäuse (1) abnehmbar befestigt ist, am Boden des Gehäuses eine Schublade (49) angeordnet ist, um die Wachsreste nach dem Stopfen und Polieren zu sammeln, und dass der Unterbau (2) des Gehäuses Längsträger (48) aufweist, an denen Kufen befestigbar sind.

10. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wachsauftragsrolle (32) ein Aluminiumzylinder ist, der Antriebs-

motor (38) der Stopfrolle (37) auf eine Drehzahl von etwa 2'500 Umdrehungen pro Minute regelbar ist, und das in das Wachsbad eintauchende, an der Abstreifklinge (35) aus Federstahl befestigte Band (36) aus Aluminium besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

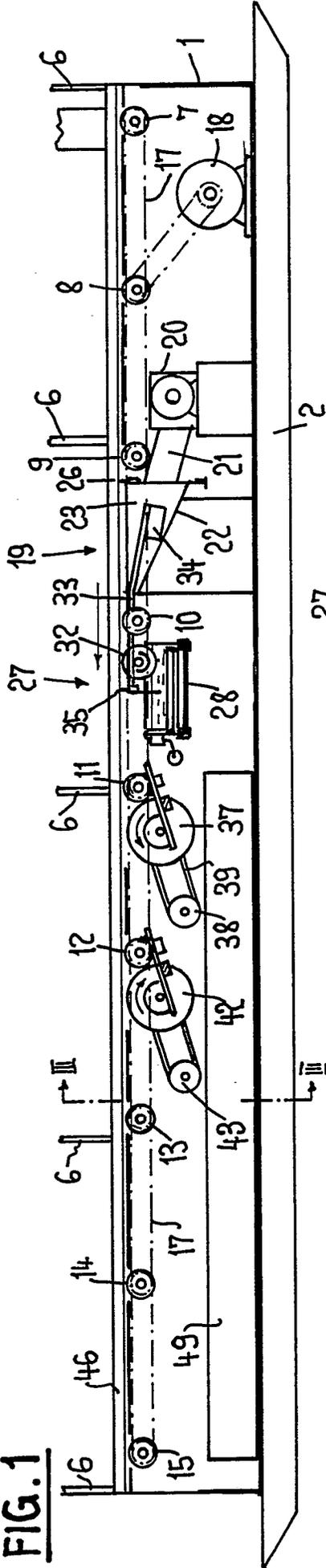


FIG. 2

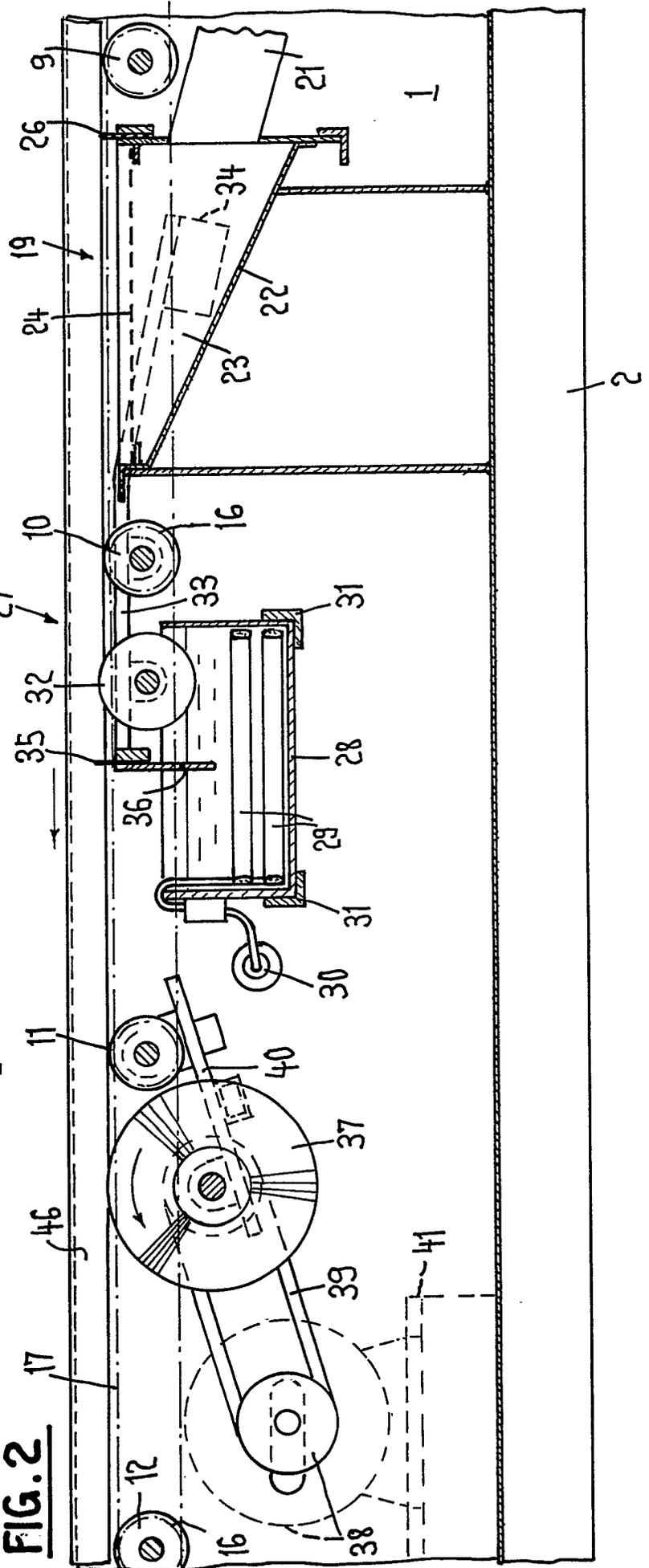
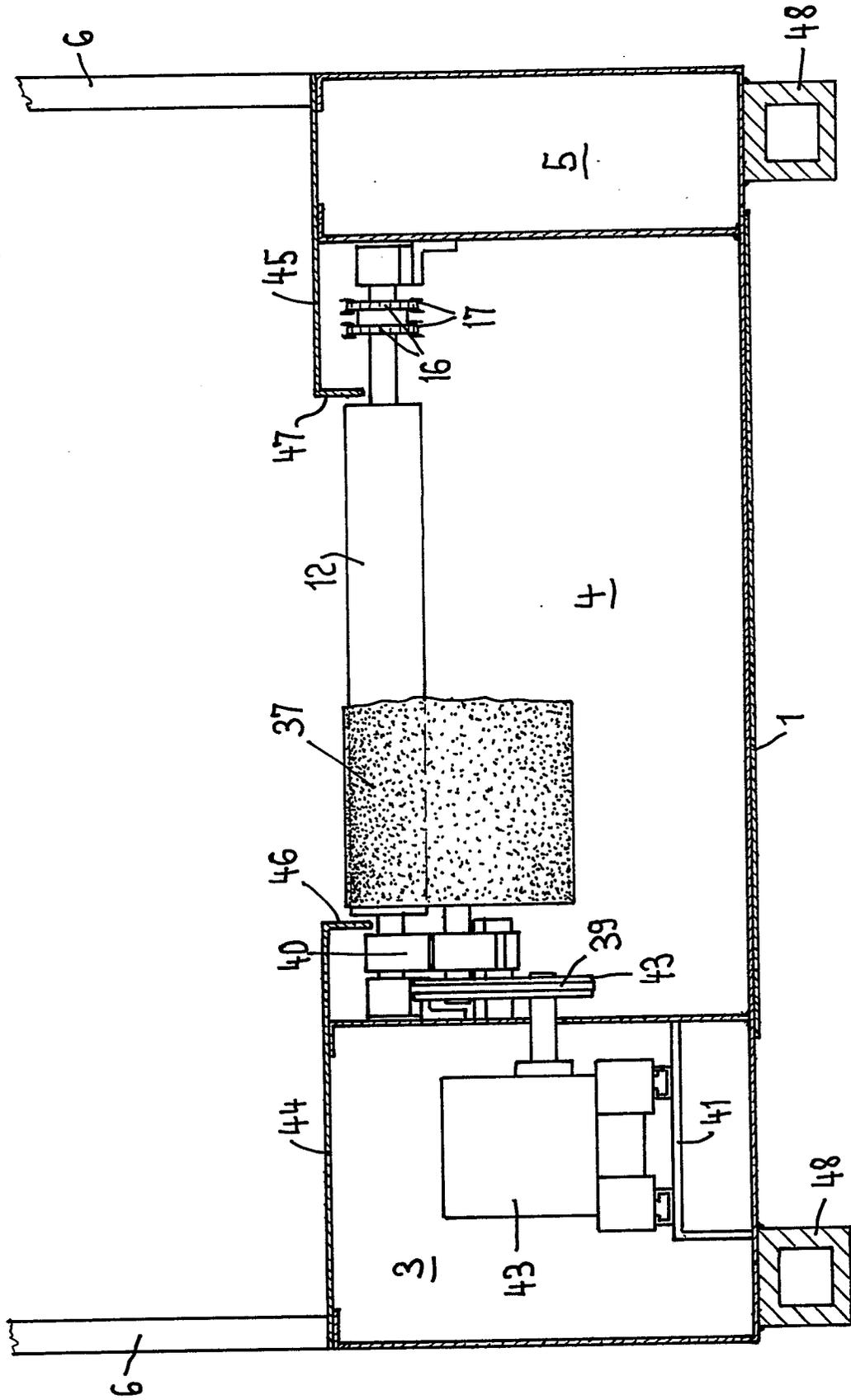


FIG. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-B-1 478 167 (REY) * Figuren; Spalte 2, Zeilen 27-59; Spalte 3, Zeilen 27-44 *	1,2,4,5	A 63 C 11/08
A	US-A-4 577 586 (MORRIS et al.) * Figuren 2a,b; Spalte 3, Zeilen 42-47; Spalte 4, Zeilen 30-43; Spalte 5, Zeilen 1-19 *	1,2,7,8	
A	US-A-2 537 511 (COULOMBE) * Figur 3; Spalte 1, Zeilen 41-44 *	1,2	
A	CH-A- 448 847 (SKI MATIC AG) * Figur 2; Spalte 1, Zeilen 29-42 *	1,4	
A	DE-U-8 333 535 (DECKER) * Figur 1; Seiten 4-6 *	1,4	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 63 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-08-1989	Prüfer STEEGMAN R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			