



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 066 000
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81104189.6

(51) Int. Cl.³: E 21 F 1/04

(22) Anmeldetag: 02.06.81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.82 Patentblatt 82/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: Oldorid Kunststoff GmbH
Breddenkampstrasse
D-4370 Marl(DE)

(72) Erfinder: Müller, Angelika
Marderweg 8
D-4358 Haltern-Sythen(DE)

(74) Vertreter: Herrmann-Trentepohl, Werner,
Dipl.-Ing. et al,
Schaeferstrasse 18
D-4690 Herne 1(DE)

(54) Luttenverlängerungseinheit.

(57) Die Erfindung betrifft eine Luttenverlängerungseinheit 11, welche einen Transportbehälter 12 und eine gegenüber ihrer Ausgangsrinne durch eine Mehrzahl von Querfalten 14 unter Verengung ihres lichten Querschnittes verkürzte, flexible Speicherlutte 15 aufweist, die mit einem Führungsrohr 24 zusammenwirkt, das in dem verengten Luttenquerschnitt untergebracht ist und die Querfalten 14 unterstützt sowie an einem Ende der Speicherlutte 15 mit einem Anschlußflansch 25 für eine die mit ihrem anderen Ende 16 an eine zu verlängernde Luttentour 3 angeschlossene Speicherlutte 15 über das Führungsrohr 24 abstreifende Zugvorrichtung versehen ist und am gegenüberliegenden Rohrende einen auf der Lutteninnenseite 37 gleitenden Spreizflansch 31 aufweist, der das Führungsrohr 24 gegen den Luttenmantel abdichtet, wobei mit dem Ziel, den Transportbehälter 11 zu vereinfachen und so auszuführen, daß die gespeicherte Lutte 15 vor ihrem Einbau in die Luttentour 3 gegen Beschädigungen geschützt bleibt, vorgesehen ist, daß der Transportbehälter 11 aus einem Rohrgehäuse 12 besteht, das seinerseits aus einem die gefaltete Speicherlutte 15 abdeckenden und von einer Lutte gebildeten Hüllrohr 20, aus dem ebenfalls mit einer Lutte verwirklichten Führungsrohr 24 und seinen Flanschen 25, 31 zusammengesetzt ist, wobei

der Anschlußflansch 25 den ringförmigen Gehäuseboden bildet und der Spreizflansch 31 einen von einem Hüllrohr-ende 29 nach außen begrenzten Ringspalt 30 abschließt, durch den das an die Luttentour 3 anzuschließende Speicherluten-ende austritt.

./...

EP 0 066 000 A1

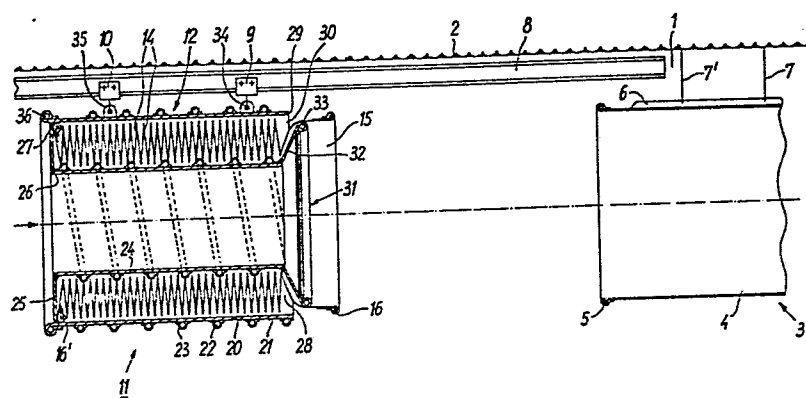


FIG.1

- 1 -

Die Erfindung betrifft eine Luttenverlängerungseinheit, welche einen Transportbehälter und eine gegenüber ihrer Ausgangslänge durch eine Mehrzahl von Querfalten unter Verengung ihres lichten Querschnittes verkürzte, flexible Speicherlutte aufweist, die mit einem Führungsrohr zusammenwirkt, das in dem verengten Luttenquerschnitt untergebracht ist und die Querfalten unterstützt, sowie an einem Ende der Speicherlutte mit einem Anschlußflansch für eine die mit ihrem anderen Ende an eine zu verlängernde Luttentour angeschlossene Speicherlutte über das Führungsrohr abstreifende Zugvorrichtung versehen ist, und am gegenüberliegenden Rohrende einen auf der Lutteninnenseite gleitenden Spreizflansch aufweist, der das Führungsrohr gegen den Luttenmantel abdichtet.

Solche Verlängerungseinheiten ermöglichen es, bei der Verlängerung von Luttentouren, deren Ende beispielsweise einem Vortrieb eines Tunnels oder einer Strecke des Untertagebetriebes am besten in einem konstanten Abstand von der Ortsbrust folgen muß, auf Paßstücke zu verzichten. Sie ermöglichen einen höheren Rationalisierungsgrad beim Bau derartiger Sonderbewetterungsanlagen, weil sie das mit im Ein- und Ausbau von Paßstücken verbundene Stillsetzen der Luttentour vermeiden und die damit verbundenen Unterbrechungen der Bewetterung des Vortriebes sowie die ihrerseits damit zusammenhängenden Gefahren auf Zeiträume verlängern, die einer größeren Luttenlänge und damit einer größeren Vortriebslänge entsprechen. Mit der erfindungsgemäßen Verlängerungseinheit kann man so arbeiten, daß die gesamte vorgebaute Luttentourlänge nur aus diesen Verlängerungseinheiten aufgebaut wird.

Dazu ist es bereits bekannt, die jeweils vorzubauende Lutte einer Luttentour an Ort und Stelle zu speichern, indem man sie dort faltet, d.h. einspeichert und entsprechend dem Fortschritt des Vortriebes z.B. mit einer
05 die Zugvorrichtung bildende Vortriebsmaschine auszieht, d.h. entspeichert. Solche Verlängerungseinheiten sind relativ kostpielig, weil die unter Tage zu leistende Arbeit teurer und weniger effektiv als die in einer
10 Fabrik ist. Außerdem müssen die Lutten als solche transportiert werden. Da man aus Rationalisierungsgründen auch bei gespeicherten Lutten möglichst große Längen verlangen muß, ergeben sich in der Praxis erhebliche Transportprobleme. Einerseits sind derart lange flexible Lutten schwer zusammenzuhalten, andererseits
15 unterliegen sie deshalb auch der Gefahr, leicht beschädigt zu werden. Insbesondere treten Perforationen des Luttenmantels auf, die die betreffende Lutte für den Einbau in eine Luttentour moderner Auslegung unbrauchbar machen.

20

Die Erfindung geht aus von einer Luttenverlängerungseinheit, bei der solche Gefahren durch die Verwendung eines Transportbehälters ausgeschaltet sind. Die Speicherlutte ist dabei mit dem Ziel gefaltet, eine
25 möglich große Luttenlänge auf möglichst geringem Speicherraum unterzubringen. Dazu eignet sich insbesondere eine Faltung, bei der in den Faltungsebenen aus der Lutte Vielecke hergestellt werden, die in benachbarten Ebenen gegeneinander versetzt sind.
30 Bei der vorbekannten Luttenverlängerungseinheit wird die in dem Transportbehälter angelieferte, gefaltete Speicherlutte für den Einbau vorbereitet, indem man sie auf das Führungsrohr aufsetzt. Dieses Führungsrohr läßt sich an das verjüngte Ende eines in der Luttentour

35

- 3 -

steckenden Trichters anpflanschen an dessen anderem Ende der Spreizflansch befestigt ist. Auf diese Weise kann man die Lutte in gefaltetem Zustand raumsparend und durch die Transportbehälter gegen Beschädigungen geschützt bis zur Einbaustelle schaffen und nacheinander für den Einbau vorbereiten und einsetzen.

Nachteilig wirkt sich jedoch aus, daß die gefalteten Speicherlутten aus ihren Transportbehältern herausgenommen werden müssen, wenn sie auf ihren Einbau vorbereitet werden. Das kostet nicht nur Zeit und Arbeit, sondern ist auch mit der Gefahr verbunden, daß die Lutten aus ihrem gefalteten Zustand auseinanderfallen. Insbesondere wenn es sich im Interesse einer starken Verkürzung der Speicherlute mit dem Ziel der raumsparenden Anordnung großer Luttenlängen in kurzen Transportbehältern um komplizierte Faltungsarten handelt, kann eineeinmal ganz oder auch nur teilweise entfaltete Lute nicht wieder in ihren gefalteten Ausgangszustand zurückversetzt werden und läßt sich dann nicht einbauen. Die Transportbehälter vermeiden daher im Ergebnis nicht die bislang schon aufgetretenen Luttenverluste. Außerdem sind die meisten Transportbehälter insbesondere bei den leistungsfähigen Sonderbewetterungsanlagen benötigten großen Durchmessern schwere und sperrige Gefäße, die auch im Leerzustand erhebliche Transportgewichte darstellen und viel Transportraum beanspruchen.

Bei der vorbekannten Luttenverlängerungseinheit werden übermäßige Beanspruchungen der Speicherlute von der Vorbereitung bis zur Entspeicherung in der Luttenlour nicht ausgeschlossen. Das ist insbesondere bis zum Aufhängen der Speicherlute, aber auch danach bis zu ihrer vollständigen Entfaltung mit der Gefahr von Beschädigungen verbunden, die weitere Luttenverluste verursachen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Transportbehälter zu vereinfachen und so auszubilden, daß die gespeicherten Lutten bis zu ihrer Entfaltung in der Luttentour gegen Beschädigungen geschützt bleiben.

05

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Transportbehälter aus einem Rohrgehäuse besteht, das seinerseits aus einem die gefaltete Speicherlutte abdeckenden und von einer Lutte gebildeten Hüllrohr, dem ebenfalls mit einer Lutte verwirklichten Führungsröhr und seinen Flanschen zusammengesetzt ist, wobei der Anschlußflansch den ringförmigen Gehäuseboden bildet und der Spreizflansch einen von einem Hüllrohr-ende nach außen begrenzten Ringspalt innen abschließt, durch den das an die Luttentour anzuschließende Speicherlutenende austritt.

10

15

20

25

30

35

Bei einer solchen Luttenverlängerungseinheit wird zunächst an Leergewicht des Transportbehälters gespart. Denn dieser besteht aus dem leichten Luttenwerkstoff, d.h. zumeist aus einem aus synthetischen Fäden aufgebauten Gewebe, das innen und/oder außen mit einem Thermoplast beschichtet ist. Infolge der Flexibilität solcher Lutten kann der leere Transportbehälter auch auf ein geringes Transportvolumen gebracht werden. Auf diese Weise werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, die Speicherlutte im Herstellerwerk zu falten und in den jeweiligen Transportbehälter einzubringen. Dann braucht unter Tage der Transportbehälter nur noch in die Ausgangsstellung für das Entspeichern der Lutte gebracht zu werden. Dann läßt sich das durch den Ringspalt leicht entnehmbare Anschlußende der Speicherlutte an die Luttentour anschließen, und die Entspeicherung kann in üblicher Weise erfolgen. Hierbei bleibt die Speicherlutte mit ihrer jeweils gefalteten

Länge im Transportbehälter, bis ihr inneres Ende über das Führungsrohr abgezogen ist. Infolgedessen wird sie durch das Hüllrohr gegen Beschädigungen geschützt.

- 05 Die Erfindung hat den Vorteil, daß sie die Luttenverluste auf ein geringes und unvermeidliches Maß reduziert, nämlich auf die Fälle, in denen der Transportbehälter und die in ihm enthaltene Speicherlutte beschädigt werden oder auf andere Weise verloren gehen.
- 10 Die Erfindung hat ferner den Vorteil, daß sie geringwertige Transportbehälter benutzt, die außerdem ein niedriges Transportgewicht und ein geringes Transportvolumen aufweisen.

- 15 Vorzugsweise und gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Lutten des Rohrgehäuses als Spirallutten ausgeführt, die an ihren dem Gehäuseboden zugekehrten Enden mit einer den Anschlußflansch bildenden Folie verschweißt sind. Unter Folie kann auch der oben
- 20 beschriebene Luttenwerkstoff verstanden werden.

- Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß man die Teile leicht nach erprobtem Verfahren der Kunststofftechnik miteinander verschweißen
- 25 kann und alle Teile flexibel sind. Andererseits sind durch die eingearbeiteten Spiralen die erforderlichen Steifigkeiten im Hüllrohr und im Führungsrohr leicht zu erzielen.

- 30 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Hüllrohr außen mit Aufhängemitteln versehen. Dabei kann es sich um vorbekannte Oesen oder Bügel handeln, mit denen der Transportbehälter an eine oder mehrere Laufkatzen einer Einschienenhängebahn aufgehängt
- 35 werden kann, wenn die Speicherlutte ausgezogen wird.

- 6 -

- Die erfindungsgemäße Luttenverlängerungseinheit läßt sich ihrerseits so ausführen, daß das Führungsrohr zwischen dem Rohrende und dem Spreizflansch einen aus einer Kunststoffolie bzw. dem Luttenwerkstoff bestehenden Trichter aufweist. Dieser an sich bekannte Trichter dient u.a. dazu, Wirbel beim Übergang des Wetterstromes aus der Luttentour in den verengten Querschnitt der Speicherlutte zu vermeiden.
- 05
- 10 Die Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Figuren in der Zeichnung; es zeigen
- 15 Figur 1 eine Luttenverlängerungseinheit gemäß der Erfindung kurz vor ihrem Anschluß an eine Luttentour, wobei die Lutten im Längsschnitt wiedergegeben sind und
- 20 Figur 2 die eingebaute Verlängerungseinheit nach teilweiser Entspeicherung der Lutte.
- 25 In einer Strecke 1 des Untertagebetriebes, z.B. einem Tunnelvortrieb, dessen Firste mit 2 bezeichnet ist, befindet sich eine Sonderbewetterung aus einer beispielsweise blasenden Luttentour, die allgemein mit 3 bezeichnet und lediglich mit ihrem vorderen Ende 4 dargestellt ist. Die Luttentour besteht aus flexiblen Lutten, die jeweils an ihren Enden einen aus Rundstahl bestehenden Ring 5 aufweisen, der in den Luttenmantel eingearbeitet ist. Auf der Oberseite weisen die Lutten
- 30 eine Leiste 6 mit nicht dargestellten im Abstand voneinander angebrachten Oesen auf, durch die sich Aufhängeseile 7 bzw. 7' ziehen, d.h. anschließen lassen,

- 7 -

mit denen die Lutte in im einzelnen nicht dargestellter Weise an der Firste 2 der Strecke 1 aufgehängt ist.

- 05 An der Firste befindet sich außerdem eine fliegend
gelagerte Schiene 8 einer Einschienenhängebahn, von der
jedoch lediglich schematisch zwei als Unterflanschläufer
ausgebildete Laufkatzen 9 bzw. 10 dargestellt sind. Die
Laufkatzen 9 bzw. 10 tragen die allgemein mit 11 be-
10 zeichnete Luttenverlängerungseinheit, die im folgenden
näher erläutert wird.

- Gemäß der dargestellten Ausführungsform besteht sie
ihrem grundsätzlichen Aufbau nach aus einem Transport-
15 behälter 12, der als Obergehäuse ausgebildet ist und
einer durch eine Mehrzahl von Querfalten 14 unter Ver-
engung ihres lichten Querschnittes verkürzten, flexiblen
Speicherlutte 15, die zwar in der Transporteinheit 11
schematisch wiedergegeben ist, ihrem Aufbau nach aber
20 den Lutten entspricht, die in der Luttentour 3 bereits
eingebaut sind. Demgemäß hat auch die Speicherlutte 15
an beiden Enden je einen von dem Luttenwerkstoff umge-
benen Rundstahlring 16 bzw. 16', mit dem sie sich über
ein Band 17 mit dem Rundstahlring 5 des Endes 4 mit
25 der Luttentour 3 kuppeln läßt, wie Figur 2 zeigt.
Dieses Band 17 hat nämlich seinerseits auf seiner
Innenseite je einen festen Ring 18 bzw. 19, und diese
beiden Ringe schließen die Ringe 5 und 16 ein, wenn
das Band geschlossen ist. Auf diese Weise entsteht
30 eine zugfeste Kupplung.

- Das Rohrgehäuse 12 der Transporteinheit besteht einer-
seits aus einem aus einer Spirallutte bestehenden
Hüllrohr 20. Auf dem eigentlichen Luttenmantel 21
35 befindet sich eine Drahtspirale 22, deren Windungen
mit einer Folie, gegebenenfalls einer dem Luttenwerkstoff

— 8 —

entsprechenden Folie 23 abgedeckt sind, wobei die Folie mit ihren Rändern auf die Außenseite des Luttenmantels 21 aufgeschweißt ist. Andererseits besteht das Rohrgehäuse 12 aus einem ebenfalls mit einer Spiral-

05 lutte verwirklichten Führungsrohr 24, dessen Aufbau dem Aufbau des Hüllrohres 21 entspricht, das sich von dem Führungsrohr nur durch seinen vergleichsweise größeren Durchmesser unterscheidet. Die beiden Rohre

20 und 24 sind konzentrisch angeordnet und mit an jeweils einem ihrer Enden den Gehäuseboden 25 bildenden Anschluß-

10 flansch versehen. Gemäß dem Ausführungsbeispiel ist dieser Anschlußflansch eine ringförmige Scheibe aus Luttenwerkstoff, also seinerseits flexibel und mit Hilfe je einer Innen- und einer Außenkehlnaht 26 bzw. 27 mit den Enden

15 der konzentrischen Rohre 20, 24 verschweißt. Dadurch wird ein Ringraum 28 gebildet, in dem sich die gefaltete Lutte unterbringen läßt.

Das Hüllrohr 20 ist etwas länger als das Führungsrohr 24, bildet aber mit seinem bei 29 dargestellten anderen Ende die äußere Begrenzung eines Ringspaltes 30, der innen von einem allgemein mit 31 bezeichneten Spreizflansch begrenzt wird (Figur 2). Dieser Spreizflansch besteht

20 seinerseits aus einer Ringscheibe 32 aus Luttenwerkstoff und andererseits aus einem Kupplungsring 33, der den bisher beschriebenen Kupplungsringen entspricht, jedoch einen etwas geringeren Durchmesser als diese aufweist.

25

30 Zweckmäßig im Herstellerwerk wird die Speicherlutte 15 gefaltet und in das den Transportbehälter bildende Rohrgehäuse 12 eingebracht. Das kann maschinell erfolgen und macht daher trotz der Flexibilität des Transportbehälters 12 keine Schwierigkeiten. Da der Durchmesser des Kupplungs-

35 ringes 33 kleiner als der Durchmesser des Kupplungsringes 16 ist, läßt sich das Anschlußende der eingespeicherten

—

Lutte vollständig im Transportbehälter unterbringen, wobei lediglich der Ringspalt 30 freibleibt. In diesem Zustand kann die Luttenverlängerungseinheit 11 über beliebige Wege gefahrlos transportiert werden.

An Ort und Stelle angekommen wird die Transporteinheit mit der eingespeicherten Lutte, wie aus Figur 2 ersichtlich, an den beiden Laufkatzen 9 und 10 der Einschienehängebahn mit Hilfe von Oesen 34, 35 aufgehängt, welche an dem Hüllrohr 20 befestigt sind. Danach kuppelt man mit dem am Anschlußflansch 25 angebrachten Kupplungsring 36 die ganze Transporteinheit 11 mit einem nicht dargestellten Rohr, das auf einer Vortriebsmaschine angebracht ist und z.B. zu einer Düse gehört, aus der die Bewetterungsluft austritt, die in der Luttentour 3 blasend gefördert wird. Hierauf schließt man den Kupplungsring 16 mit dem Kupplungsring 5 durch das Band 17 zusammen. Dazu entnimmt man das den Ring 16 tragende Ende der Speicherlutte durch den Ringspalt 30, indem man einen Teil der Speicherlutte auszieht. Hierbei gleitet der von dem Werkstoff des Führungsrohres umkleidete Kupplungsring 33 auf der Innenfläche 37 der Speicherlutte und spannt diese auf den Endquerschnitt in der Luttentour 3 auf. Das erfolgt gegen einen entsprechenden Widerstand, mit dem die Luttenmäntel aufeinander gleiten und hat zur Folge, daß deren Kunststoffbeschichtungen gegeneinander abdichten. Das hat zur Folge, daß die Speicherlutte in der Transporteinheit 11 innen vom Überdruck der Luttentour 3 entlastet ist und nur das Führungsrohr mit dem Überdruck des Wetterstromes belastet wird.

Beim Ausziehen des dem Kupplungsring 26 zugeordneten Speicherlutenendes wird außerdem die Ringscheibe 32 axial verformt und bildet einen Trichtermantel, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist. Diese Trichterform

- 10 -

- verbessert die Strömungsverhältnisse im Bereich des Spreizflansches der Transporteinheit 11, so daß dort weniger Wirbel- und Strömungswiderstände entstehen. Andererseits sind solche Widerstände auch relativ un-
05 erheblich, weil die Speichereinheit 11 infolge der engen Faltung der Speicherlutte axial kurz ausfällt und daher der Wetterstrom bis zum Austritt nur noch eine kurze Rohrlänge zu passieren hat.
- 10 Im Zuge des Vortriebes bewegt sich auch die Vortriebsmaschine in Richtung des Pfeiles 38 der Figur 2 und nimmt über den Flansch 25 und dessen Ring 36 die Speichereinheit 11 mit. Hierbei wird die Speicherlutte aus dem Ringraum 28 herausgezogen, bis ihr inneres mit einem
15 Kupplungsring 16' versehenes Ende schließlich den Flansch 31 und den Ring 33 passiert, worauf eine neue Speichereinheit 11 eingebaut wird.
- 20 Gemäß dem Ausführungsbeispiel sind die Rohre der Speichereinheit mit Außenspiralen versteift. Dadurch ergeben sich glatte Innenwände, die sowohl aus strömungstechnischen wie aus Gründen der leichteren Speicherbarkeit der Lutte zweckmäßig sind.

Dipl.-Phys. Eduard Betzler
Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl
PATENTANWÄLTE

Professional representatives
to the European Patent Office

0066000

8000 München 40,
Eisenacher Straße 17

Pat.-Anw. Betzler

Fernsprecher 089 / 36 30 11
36 30 12
36 30 13

Telegr. mandschrift.
Babetzpat München
Telex 2215360

4690 Herne 1,
Schaeferstraße 18
Postfach 1140

Pat.-Anw. Herrmann-Trentepohl
Fernsprecher 0 23 23 5 10 13
5 10 14

Telegrammanschrift:
Bahrpatente Herne
Telex 08 229 853

Ref.: A 30 722 X/Ko/P
in der Antwort bitte ansetzen

Zuschrift bitte nach:

Abholfach

1. Juni 1981

Oldorid Kunststoffe GmbH, Breddenkampstraße, 4370 Marl

Luttenverlängerungseinheit

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

- 05 1.) Luttenverlängerungseinheit, welche einen Transport-
behälter und eine gegenüber ihrer Ausgangslänge durch
eine Mehrzahl von Querfalten unter Verengung ihres
lichten Querschnittes verkürzte, flexible Speicher-
lutte aufweist, die mit einem Führungsrohr zusammen-
wirkt, das in dem verengten Luttenquerschnitt unter-
gebracht ist und die Querfalten unterstützt, sowie
an einem Ende der Speicherlutte mit einem Anschluß-
flansch für eine die mit ihrem anderen Ende an eine
10 zu verlängernde Luttentour angeschlossene Speicher-
lutte über das Führungsrohr abstreifende Zugvor-
richtung versehen ist und am gegenüberliegenden
Rohrende einen auf der Lutteninnenseite gleitenden
Spreizflansch aufweist, der das Führungsrohr gegen
15 den Luttenmantel abdichtet,

- 2 -

05 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Transportbehälter (11) aus einem Rohr-
gehäuse (12) besteht, das seinerseits aus einem
die gefaltete Speicherlute (15) abdeckenden und
von einer Lute gebildeten Hüllrohr (20), aus dem
ebenfalls mit einer Lute verwirklichten Führungs-
rohr (24) und seinen Flanschen (25, 31) zusammen-
10 gesetzt ist, wobei der Anschlußflansch (25) den
ringförmigen Gehäuseboden bildet und der Spreiz-
flansch (31) einen von einem Hüllrohrende (29)
nach außen begrenzten Ringspalt (30) abschließt,
durch den das an die Luttentour (3) anzuschließende
Speicherlutenende austritt.

15 2.) Luttenverlängerungseinheit nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die das Rohrgehäuse (11) bildenden Lutten (20, 24)
Spirallutten sind, die an ihren dem Gehäuseboden (25)
zugeordneten mit einer den Anschlußflansch (25) bilden-
20 den Folie verschweißt sind.

3.) Luttenverlängerungseinheit nach einem der
Ansprüche 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 daß das Hüllrohr (20) Aufhängeösen (34, 35) für
Laufkatzen (9, 10) einer Einschienenhängebahn aufweist.

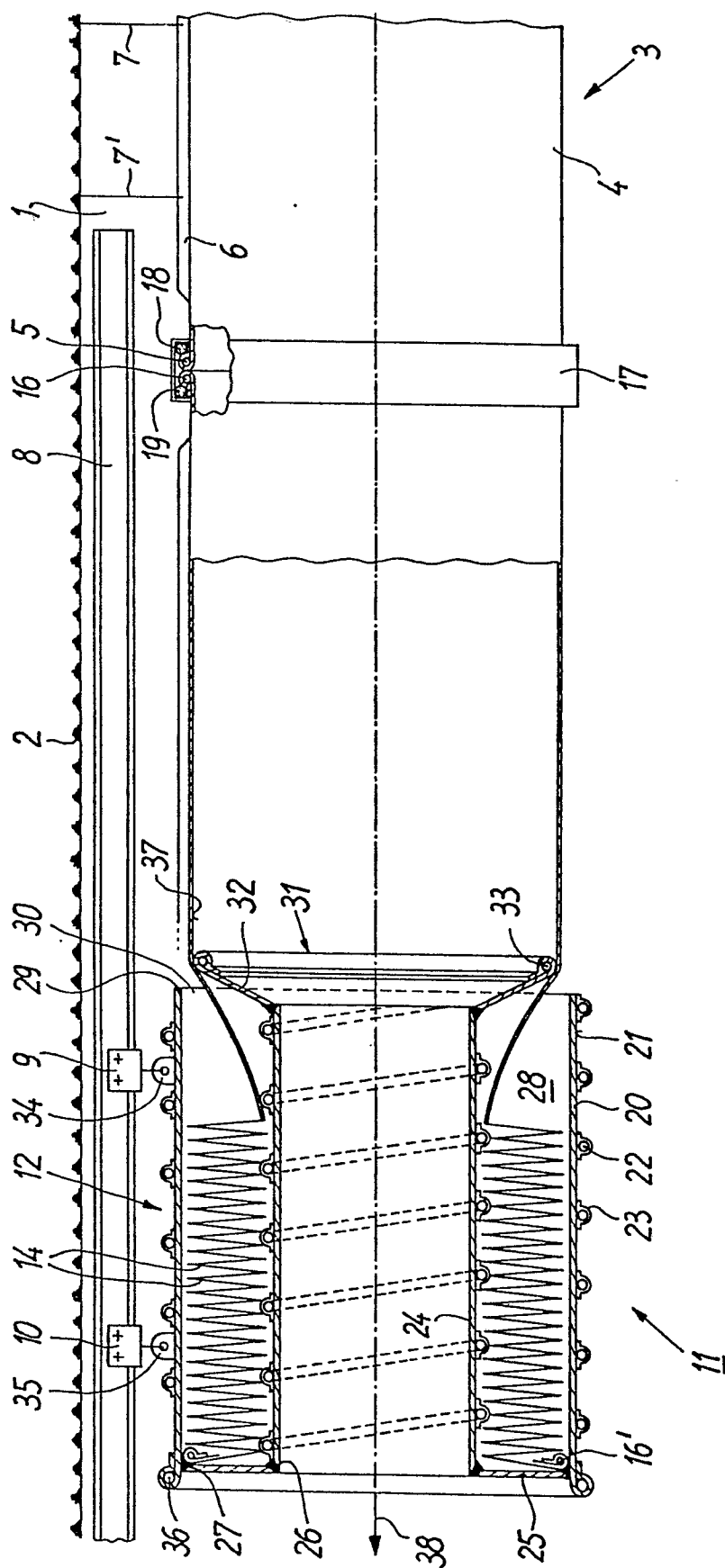


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0066000

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 4189

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>EP - A - 0 025 862</u> (RUHRKOHLE)		E 21 F 1/04
A	<u>DE - A - 2 433 034</u> (FERROPLAST)		
A	<u>CH - A - 525 380</u> (SCHAFIR)		
A	<u>FR - A - 2 199 745</u> (RUHRKOHLE)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			E 21 F
			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: 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
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26-01-1982	Prüfer HAKIN