

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109091.9

51 Int. Cl.³: **E 03 F 9/00**

B 08 B 9/04, B 66 D 1/00

22 Anmeldetag: 28.10.81

30 Priorität: 13.11.80 DE 3042750

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

71 Anmelder: **Salzgitter Maschinen und Anlagen
Aktiengesellschaft**
Windmühlenbergstrasse 20-22
D-3320 Salzgitter 51(DE)

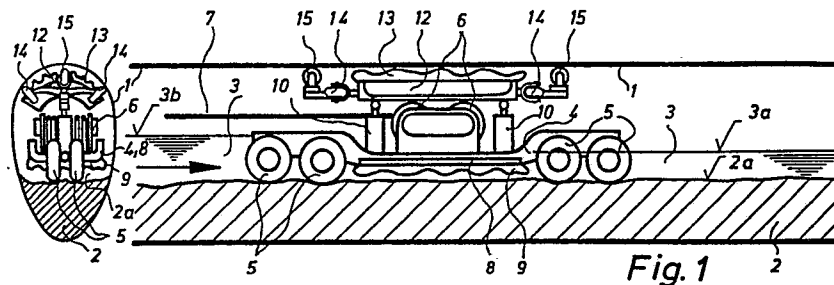
72 Erfinder: **Mager, Werner**
Augusta-Friedrichs-Strasse 27
D-3320 Salzgitter 51(DE)

74 Vertreter: **Röse, Horst, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Horst Röse Dipl.-Ing. Peter
Kosel Postfach 129 Hohenhöfen 5
D-3353 Bad Gandersheim(DE)

54 **Winde für ein Sielreinigungsgesät.**

57 Bei einer Winde für ein Sielreinigungsgesät, die im Siel selbst angeordnet ist, trägt das Windengestell (4) Verspanneinrichtungen (8,9,10,11,12,13), die mit Hilfe von flexiblen großflächigen Spannkissen (9,13) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Wandungsabschnitten des Siels (1) verspannbar sind. Dabei können die Spannkissen (9,13) durch Gestalt und Anordnung einen Teil des Sielquerschnitts von der Sielsohle (2a;2b) ausgehend verschließen. Es können die Spannkissen (9,13) am First und an der Sohle des Siels

verspannbar sein und das oder die gegen die Sohle (2a,2b) verspannbaren Spannkissen (9) von einer Bodenplatte (8) des Windengestells (4) und das oder die gegen den First verspannbaren Spannkissen (13) von einem Firstschild (12) getragen sein, der durch vertikal wirkende, auf dem Windengestell (4) angeordnete Stelleinrichtungen (10,11) höhenverstellbar ist. Ferner kann die Winde ein an der Sielwandung verfahrbares selbstspurendes Fahrwerk (5;20,21) aufweisen.



Unsere Akten-Nr.: 1774/841 EP Bad Gandersheim, 27. Oktober 1981
01 Salzgitter Maschinen und Anlagen Aktiengesellschaft

Winde für ein Sielreinigungsgerät

Die Erfindung bezieht sich auf eine Winde für ein Sielreinigungsgerät, die im Siel selbst angeordnet ist.

- 05 Zur Reinigung von Sielen, also von auf ihrem Umfang vollständig geschlossenen Abwasserkanälen für kommunale oder industrielle Abwässer, werden Reinigungsgeräte eingesetzt, die innerhalb des Siels verfahren werden müssen. Dazu können sehr erhebliche Antriebskräfte erforderlich sein.
- 10 Für einen solchen Antrieb können zweckmäßig Winden eingesetzt werden, die im Siel selbst angeordnet sind und über ein geeignetes flexibles Zugglied, insbesondere ein Zugseil, die notwendigen Antriebskräfte auf das Reinigungsgerät ausüben.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Winde zu schaffen, die für den Antrieb solcher Sielreinigungsgeräte innerhalb des Siels selbst eingesetzt werden soll und sich den jeweiligen Querschnitts- und Ablagerungsverhältnissen im Siel anpassen kann und unter den jeweiligen Ver-
- 20 hältnissen sicher im Siel verankert werden kann. Dabei soll den sehr unterschiedlichen Ablagerungshöhen im Siel, also der sehr unterschiedlichen oberen Grenze der so gebildeten Sohle des Siels, Rechnung getragen werden, und es sollen ferner bei der Verankerung größere Flächenpressungen ver-
- 25 mieden werden, um den ggf. sehr schlechten Wandungsverhältnissen des Siels zu begegnen.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch eine Winde gelöst, die vor allem dadurch gekennzeichnet ist, daß das Windengestell Verspanneinrichtungen trägt, die mit Hilfe

30 von flexiblen großflächigen Spannkissen wenigstens an zwei gegenüberliegenden Wandungsabschnitten des Siels verspannbar sind. Hierdurch wird erreicht, daß die Winde mit ihrem

01 Windengestell sicher auf einem großen Wandungsbereich des
Siels verspannt und damit verankert werden kann. Aufgrund
der großen Andruckflächen der Spannkissen entstehen nur ver-
hältnismäßig geringe Flächenpressungen auf das jeweilige
05 Sielbauwerk, also insbesondere auf die Sielwandungen. Die
Spannkissen, zweckmäßig aufblasbare Bälge, lassen sich auch
unter den schwierigen Verhältnissen im Siel durch entspre-
chende Drucklufteinrichtungen, zumindest über entsprechende
im Siel verlegte Druckluftleitungen, auf einfache Weise und
10 mit hoher Betriebssicherheit spann^{en} und entspannen. Je nach
den Betriebs- und Arbeitsverhältnissen des Reinigungsgeräts
im Siel kann die Winde an den unterschiedlichsten Stellen
des Siels sicher verankert werden. Eine derartige Winde kann
in Bezug auf den Betrieb des Reinigungsgeräts über Nacht im
15 Siel verbleiben, so daß Nebenarbeiten für den Antrieb des
Reinigungsgeräts sehr gering gehalten werden können. Die
flexiblen großflächigen Spannkissen, also zweckmäßig die
aufblasbaren Bälge, können sich bereits recht unterschied-
lichen Sielverhältnissen anpassen, insbesondere bereits
20 recht unterschiedlichen Sielhöhen.

Bei der Anwendung von Sielreinigungsgeräten kann es
von Vorteil sein, wenn für dessen Betrieb ein gewisser Stau
der im Siel während der Reinigungsarbeiten weiterhin strö-
menden Abwässer erzeugt wird. Dies wird in weiterer Ausge-
25 staltung der Erfindung dadurch erreicht, daß die Spannkissen
durch Gestalt und Anordnung einen Teil des Sielquerschnitts
von der Sielsohle ausgehend verschließen. Die Winde erfüllt
dadurch eine Art Wehrfunktion für die fließenden Abwässer.
Hierfür eignen sich die erfindungsgemäßen Spannkissen be-
30 sonders gut, da sie im Sohlenbereich derart großflächig und
voluminös gestaltet und angeordnet sein können, daß ein er-
heblicher Strömungsquerschnitt des freien Siels verschlossen
wird, die fließenden Abwässer also in diesem Umfang ge-
staut werden.

01 Eine für die geschilderten Wirkungen der Verspannein-
richtungen im Siel besonders zweckmäßige Bauweise wird in
weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch erreicht, daß
die Spannkissen am First und an der Sohle des Siels ver-
05 spannbar sind und das oder die gegen die Sohle verspannbaren
Spannkissen von einer Bodenplatte des Windungsgestells und
das oder die gegen den First verspannbaren Spannkissen von
einem Firstschild getragen sind, der durch vertikal wirken-
de, auf dem Windungsgestell angeordnete Stelleinrichtungen
10 höhenverstellbar ist. Auf diese Weise wird in besonders
großflächiger Anlage an der Sielwandung eine sichere Ver-
ankerung der Winde erzielt. Auch bei den ungünstigsten
Sohlen- und Firstverhältnissen, insbesondere also bei der
durch die unterschiedlichen Ablagerungen gebildeten Sohle,
15 ist eine sichere Verspannung der Winde im Siel möglich. Über
die vertikal wirkenden Stelleinrichtungen und den First-
schild kann sich die am First verspannende Spanneinrichtung
mit ihrem Spannkissen den unterschiedlichsten Höhenverhält-
nissen anpassen. Das an der Bodenplatte angeordnete Spann-
20 kissen kann in besonders einfacher Weise zugleich zur Er-
zielung der geschilderten Stauwirkung bzw. Wehrfunktion
herangezogen werden, da gerade im unteren Strömungsbereich
der Abwässer dieses Spannkissen zu dem gewünschten teil-
weisen Verschuß des Strömungsquerschnitts oberhalb der
25 Sohle führt. Die Stelleinrichtungen für den Firstschild
bestehen zweckmäßig aus hydraulisch oder pneumatisch be-
triebenen Kolben-Zylinder-Einheiten, deren Zylinder am
Windengestell angeordnet sind und deren Kolbenstangen den
Firstschild tragen. Diese Kolben-Zylinder-Einheiten lassen
30 sich in einfacher Weise durch die jeweiligen Druckmittel
steuern, und zwar in jeweiliger Übereinstimmung mit der
Beaufschlagung der Spannkissen. Zur Steuerung der Höhenver-
stellung des Firstschilds ist es besonders vorteilhaft,
wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der First-
35 schild wenigstens eine sich gegen den First des Siels an-

01 legende Tastrolle für die Steuerung der Stelleinrichtungen
trägt. Hierdurch ist nach Art eines Regelkreises eine selbst-
tätige Höhenverstellung des Firstschilds je nach den gege-
benen Querschnittsverhältnissen und insbesondere den gege-
05 benen Sohlenverhältnissen möglich.

Für den Betrieb der Winde im Zusammenhang mit dem
Sielreinigungsgesetz ist es zweckmäßig, wenn diese Winde im
Siel verfahren werden kann. Dazu wird erfindungsgemäß die
Winde ausgerüstet mit einem an der Sielwandung verfahrbaren
10 selbstspurenden Fahrwerk. Ein solches selbstspurendes Fahr-
werk ist für die Anpassung an die jeweiligen Sielverhält-
nisse besonders zweckmäßig, um eine sichere Führung auch
ohne besondere Leiteinrichtungen im Siel zu gewährleisten.

Im Hinblick insbesondere auf die sehr unterschied-
15 lichen Sohlenverhältnisse des Siels, nämlich insbesondere
im Hinblick auf die unterschiedlichen Ablagerungshöhen, ist
es von besonderem Vorteil, wenn in weiterer Ausgestaltung
der Erfindung wenigstens je ein Lauf- und ein Leitrad des
Fahrwerks in ihrer Zuordnung zueinander starr gekoppelt
20 sind und ihr Koppelgestänge um eine parallel zur Fahrtrich-
tung verlaufende Achse schwenkbar ist, wobei der Hebelarm
zum Laufrad kleiner als der Hebelarm zum Leitrad ist. Hier-
durch wird einerseits ein sicheres Selbstspuren des Fahr-
werks erzielt, und zwar insbesondere eine stetige Anpassung
25 an die unterschiedlichen Sohlenhöhen, die durch die Ablage-
rungen gebildet sind, sowie eine Anpassung im Fall der häu-
fig auftretenden, sich nach unten verengenden Sielquer-
schnitten, also gekrümmten Sohlenwandungen des Siels. Durch
die gekennzeichnete Hebelarmbemessung des Koppelgestänges
30 wird erreicht, daß die von der Winde ausgeübte Last auf
dem Laufrad stets größer als die auf dem Leitrad ist.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Er-
findung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nach-
folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfin-
35 dung anhand der Zeichnung. Die Zeichnung ist weitestgehend

01 schematisch gehalten, es sind nur die zur Erläuterung der
Erfindung zweckmäßigen Teile der Winde jeweils dargestellt.
Es zeigen

Fig. 1 und 1a jeweils eine Seitenansicht der Winde
05 nach der Erfindung bei unterschiedlicher Sohlenhöhe im Siel
und entspannten Spannkissen,

Fig. 1b ein schematischer Querschnitt durch das Siel
mit der Winde nach Fig. 1,

Fig. 2 und 2a jeweils eine Seitenansicht entsprechend
10 Fig. 1 und 1a bei unterschiedlichen Sohlenhöhen des Siels
und bei gespannten Spannkissen,

Fig. 2b einen schematischen Querschnitt durch das Siel
mit der Winde nach Fig. 2,

Fig. 3 eine Schnittansicht durch das Siel mit schema-
15 tischer Darstellung eines Teils des Fahrwerks der Winde und
der Taststeuerung für den Firstschild,

Fig. 4 einen Querschnitt durch das Siel mit rein
schematischer Darstellung einer anderen Ausführungsform des
Fahrwerks für die Winde nach der Erfindung in zwei unter-
20 schiedlichen Stellungen entsprechend zwei unterschiedlichen
Sohlenhöhen im Siel.

In der Zeichnung ist das mit etwa eiförmigem Quer-
schnitt versehene Siel allgemein mit 1 bezeichnet. Der Siel-
querschnitt ist gekrümmt und verjüngt sich nach unten zur
25 Sohle. Die sich im unteren Querschnittsbereich des Siels 1
befindende Ablagerung ist allgemein mit 2 bezeichnet. Die
obere Grenze der Ablagerung 2 bildet in diesem Betriebszu-
stand die Sohle 2a, auf der die noch zu beschreibende Winde
aufruhrt bzw. verspannt werden soll. Auf dieser Sohle 2a
30 strömt jeweils das Abwasser 3. Befindet sich im Siel 1 keine
Ablagerung, also sind solche Ablagerungen nicht vorhanden
oder bereits entfernt worden, so bildet die untere Sielwan-
dung die Sohle 2b.

Die erfindungsgemäß gestaltete Winde weist ein schema-

01 tisch wiedergegebenes Windengestell 4 auf, an dem gemäß
Fig. 1 sowohl am vorderen wie auch am rückwärtigen Teil ein
selbstspurendes Fahrwerk 5 angeordnet ist. Das Windenge-
stell 4 trägt in seinem mittleren Abschnitt in geeigneter
05 Weise die Seiltrommeln 6 für das flexible Zugglied, insbe-
sondere ein Zugseil 7 für den Antrieb des jeweils einge-
setzten Sielreinigungsgärts. Ebenfalls im mittleren Ab-
schnitt weist das Windengestell 4 eine Bodenplatte 8 auf.
An der Unterseite trägt diese Bodenplatte 8 ein flexibles
10 großflächiges Spannkissen 9, das, zweckmäßig durch Druckluft,
aufblasbar ist. Das Windengestell 4 trägt ferner im middle-
ren Bereich an seiner Oberseite zwei vertikal wirkende Stell-
einrichtungen 10, zweckmäßig pneumatisch oder hydraulisch
betriebene Kolben-Zylinder-Einheiten. Diese Stelleinrich-
15 tungen tragen jeweils am oberen Ende, z. B. der jeweiligen
Kolbenstange 11, einen Firstschild 12, der, wie Fig. 1b und
2b zeigen, wenigstens angenähert entsprechend der Krümmung
des Firstes des Sieles 1 gekrümmt ist. Auf diesem First-
schild 12 ist ein oberes flexibles und großflächiges Spann-
20 kissen 13 angeordnet, das zweckmäßig ebenfalls durch Druck-
luft aufblasbar ist. Der Firstschild 12 trägt ferner beid-
seitig sowie an seinem vorderen und rückwärtigen Ende je-
weils eine Stützrolle 14, mit dem er sich, wie insbesondere
in Fig. 1b und 2b dargestellt ist, an der Sielwandung ab-
25 stützt. Schließlich ist sowohl am vorderen wie am rückwä-
rtigen Ende des Firstschilds 12 jeweils eine Tastrolle 15
angeordnet, deren Funktion im folgenden noch beschrieben
wird.

Fig. 3 zeigt schematisch noch einmal den geschilderten
30 Grundaufbau der Winde. Daraus ist ersichtlich, daß die
Tastrolle 15 über ein geeignetes Stellglied 16 auf ein Um-
schaltventil 17 einwirkt, das drei Stellungen und jeweils
drei Wege aufweist. Dieses Umschaltventil 17 dient zur Druck-
beaufschlagung der Stelleinrichtungen 10 für den Firstschild
35 12. Das Druckmittel wird mit Hilfe der Pumpe 18 aus dem
Behälter 19 gefördert und in der dargestellten Weise rückge-
führt.

- 01 Die Tastrolle 15 bzw. das Stellglied 16 sind in Anlagerichtung durch die Feder 20 beaufschlagt. Die Tastrolle 15 und das Umschaltventil 17 sind in Fig. 3 in der normalen Betriebsstellung dargestellt, in der die Stelleinrichtungen
05 keine Hub- oder Senkwirkung auf den Firstschild 12 ausüben. Die auf der Ablagerungssohle 2a in Fig. 3 aufruhenden Laufräder 5 geben die Windenstellung gemäß Fig. 1 bzw. gemäß Fig. 2 wieder, die auf der Sohle 2b in Fig. 3 aufruhenden Laufräder 5 die Stellung gemäß Fig. 1a bzw. 2a.
- 10 Die Arbeitsweise der Winde ist die folgende: Die Winde möge die in Fig. 1 dargestellte Position erreicht haben, wobei die Tastrolle 15 mit dem Umschaltventil die Stellung gemäß Fig. 3 eingenommen hat. Es ruht somit das Fahrwerk 5 mit dem Windengestell 4 auf der Ablagerungssohle 2a auf. In
15 Fig. 1 bzw. 1b sind die Spannkissen 9 und 13 noch nicht durch Druckmittel beaufschlagt. Ist diese Stellung erreicht, so werden die Spannkissen 9 und 13 in geeigneter Weise durch Druckmittel beaufschlagt, also gespannt, so daß sie sich in der in Fig. 2 bzw. 2b dargestellten Weise an der Sohle
20 2a und dem First des Siels 1 verspannen. Die Winde kann nunmehr in Betrieb gesetzt werden. Es hat sich gezeigt, daß bei einer Fläche der Spannkissen 9 und 13 von 1 m^2 und einem Luftdruck von 1 bar eine Verspannkraft von 10 t erreicht werden kann, wobei die auf das Siel 1 ausgeübte Flächenpres-
25 sung 1 bar beträgt. Nach Beendigung der jeweiligen Reinigungsarbeit des angeschlossenen Reinigungsgeräts können die Spannkissen 9 und 13 wieder entspannt werden (Fig. 1 und 1b), und es kann dann die Winde über das Fahrwerk 5 verfahren in eine neue Arbeitsposition.
- 30 Wird bei einer derartigen Arbeitsposition eine niedrigere Sohle erreicht, z. B. die in Fig. 1a und 2a sowie im unteren Teil der Fig. 3 dargestellte tiefstmögliche Stellung auf der Sohlenwandung 2b des Siels 1, so gerät die Tastrolle 15 außer Kontakt mit der Firstwandung des Siels 1,
35 so daß unter der Wirkung der Feder 20 das Umschaltventil 17 in seine obere Schaltstellung überführt wird. In dieser

01 Stellung wird die Druckseite der Stelleinrichtungen 10 be-
aufschlagt, und es wird der Firstschild 12 über die Stell-
einrichtungen 10 nach oben verstellt. Dies geschieht, bis
die Tastrolle 15 erneut in Kontakt mit der Firstwandung des
05 Siels 1 gerät und das Umschaltventil in die in Fig. 3 dar-
gestellte mittlere Stellung überführt, so daß die weitere
Höhenbewegung der Stelleinrichtungen 10 und damit des
Firstes 12 unterbrochen wird. In diesem Augenblick ist die
in Fig. 1a und 2a dargestellte Höhenlage des Firstschilds
10 12 erreicht. In dieser Stellung sind die Spannkissen 9 und
13 noch entspannt. Nunmehr können die Spannkissen 9 und 13
erneut mit dem Druckmittel beaufschlagt werden, bis sie
sich gemäß Fig. 2a im Siel 1 sicher verspannen. Hiernach
kann der weitere Betrieb der Winde fortgesetzt werden.

15 Steigt die jeweilige Sohle, auf der das Fahrwerk 5
aufruht, gegenüber der zuletzt geschilderten tiefsten Stel-
lung an, so wird die Tastrolle 15 von der Firstwandung des
Siels 1 nach unten gedrückt, so daß gegen die Wirkung der
Feder 20 das Umschaltventil seine entsprechende Schaltstel-
20 lung erreicht. Dadurch wird die Zugseite der Stelleinrich-
tungen 10 durch das Druckmittel beaufschlagt und die Druck-
seite entlastet, so daß der Firstschild 12 durch die Stell-
einrichtungen 10 abgesenkt wird, bis die Tastrolle und da-
mit das Umschaltventil 17 die in Fig. 3 dargestellte mitt-
25 lere Stellung wieder eingenommen hat. Es paßt sich somit
selbsttätig das Firstschild 12 der jeweiligen Sohlenlage
an. Die geschilderten Verspannvorgänge für die Winde wer-
den dann in der jeweiligen Position durchgeführt.

Sämtliche Laufrollen 5, Stützrollen 14 und Tastrolle
30 15 sind zweckmäßig luftbereift, um eine sanfte Arbeitswei-
se zu gewährleisten.

Fig. 1, 1a, 1b sowie 2, 2a und 2b zeigen ferner, daß
durch die Winde eine Stauwirkung auf das Abwasser 3 ausge-
übt wird. Bereits in der nicht verspannten Stellung gemäß
35 Fig. 1 bis 1b bieten die Windenteile eine gewisse Stauwir-
kung, so daß der rechtsseitige normale Abwasserspiegel 3a

01 angehoben wird auf den Spiegel 3b. Wird die Winde in der
in Fig. 2, 2a und 2b dargestellten Weise verspannt, wird
also insbesondere das Spannkissen 9 aufgeblasen, so ergibt
sich durch Anordnung und Gestalt des Spannkissen 9 eine
05 erhöhte Stauwirkung auf das Abwasser 3, so daß in Strömungs-
richtung vor der Winde nunmehr der höhere Abwasserspiegel
3c erreicht wird. Die Winde führt also eine Art Wehrfunk-
tion aus.

Fig. 4 zeigt rein schematisch eine besondere erfin-
10 dungsgemäße Ausbildung des Fahrwerks der Winde. Bei dieser
Ausführungsform sind die Radpaare in folgender Weise ange-
ordnet. Je ein Laufrad 20 und ein zugehöriges Leitrad 21
des Fahrwerks 4 sind in ihrer Zuordnung zueinander starr ge-
koppelt, und zwar durch ein gewinkeltes Koppelgestänge 22.
15 Dieses Koppelgestänge 22 seinerseits ist um eine parallel
zur Fahrtrichtung verlaufende Achse 23 schwenkbar am Win-
dengestell 4 gelagert. Dabei ist, wie Fig. 4 deutlich zeigt,
der Hebelarm des Koppelgestänges 22 zwischen der Achse 23
und dem Laufrad 20 kleiner bemessen als der Hebelarm am
20 Koppelgestänge 22 zwischen der Achse 23 und dem Leitrad 21.
Die in Fig. 4 dargestellten unterschiedlichen Stellungen
der Radpaare 20 und 21 mit dem Koppelgestänge 22 zeigen die
selbsttätige Anpassung dieses Fahrwerks an die unterschied-
lichen Sohlenhöhen 2a bzw. 2b. Durch die geschilderte Be-
25 messung der Hebelarme ist die auf das Laufrad 20 ausgeübte
Last stets größer als die auf das Leitrad 21 ausgeübte.
Dieses Fahrwerk ist in vollem Umfang selbstspurend und
paßt sich allem Gegebenheiten im Siel 1 selbsttätig an.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Kiesel

Unsere Akten-Nr.: 1774/841 EP Bad Gandersheim, 27. Oktober 1981
01 Salzgitter Maschinen und Anlagen Aktiengesellschaft

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Winde für ein Sielreinigungsgerät, die im Siel selbst angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das
05 Windengestell (4) Verspanneinrichtungen (8,9,10,11,12,13) trägt, die mit Hilfe von flexiblen großflächigen Spannkissen (9,13) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Wandungsabschnitten des Siels (1) verspannbar sind.

2. Winde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
10 die Spannkissen (9,13) durch Gestalt und Anordnung einen Teil des Sielquerschnitts von der Sielsohle (2a;2b) ausgehend verschließen.

3. Winde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannkissen (9,13) am First und an der Sohle
15 des Siels verspannbar sind und das oder die gegen die Sohle (2a,2b) verspannbaren Spannkissen (9) von einer Bodenplatte (8) des Windengestells (4) und das oder die gegen den First verspannbaren Spannkissen (13) von einem Firstschild (12) getragen sind, der durch vertikal wirkende,
20 auf dem Windengestell (4) angeordnete Stelleinrichtungen (10,11) höhenverstellbar ist.

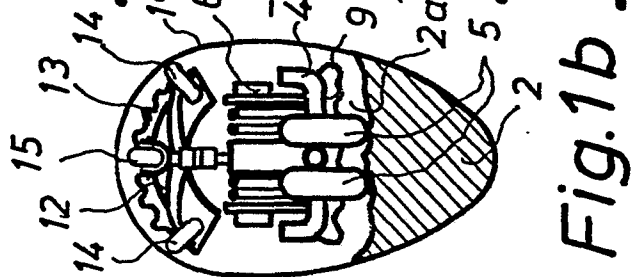
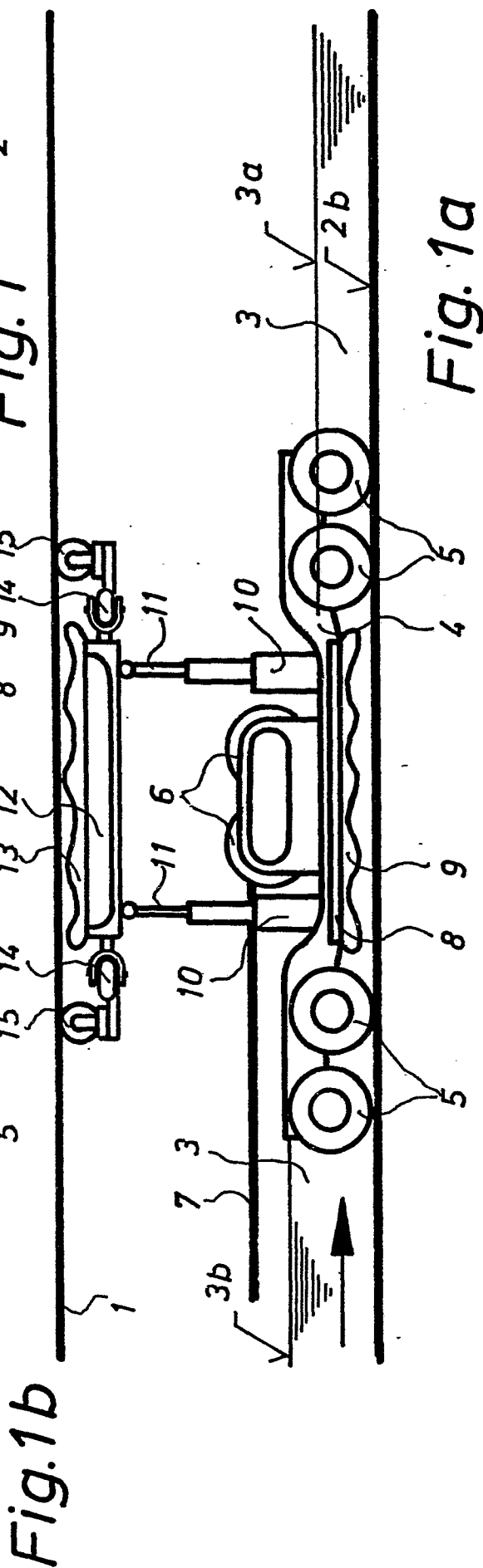
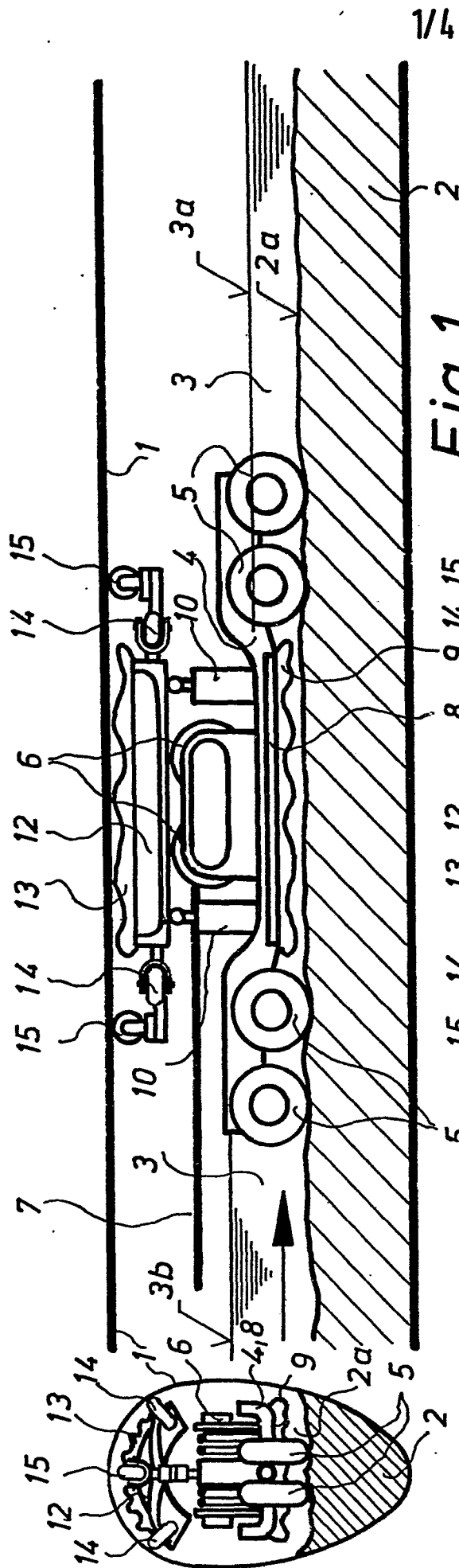
4. Winde nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Firstschild (12) wenigstens eine sich gegen den First anlegende Tastrolle (15) für die Steuerung der Stellein-
25 richtungen trägt.

5. Winde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch ein an der Sielwandung verfahrbares selbstspurendes Fahrwerk (5;20,21).

6. Winde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
30 wenigstens je ein Lauf- (20) und ein Leitrad (21) des Fahrwerks in ihrer Zuordnung zueinander starr gekoppelt

01 sind und ihr Koppelgestänge (22) um eine parallel zur Fahrtrichtung verlaufende Achse (23) schwenkbar ist, wobei der Hebelarm zum Laufrad (20) kleiner als der Hebelarm zum Leitrad (21) ist.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Kosel



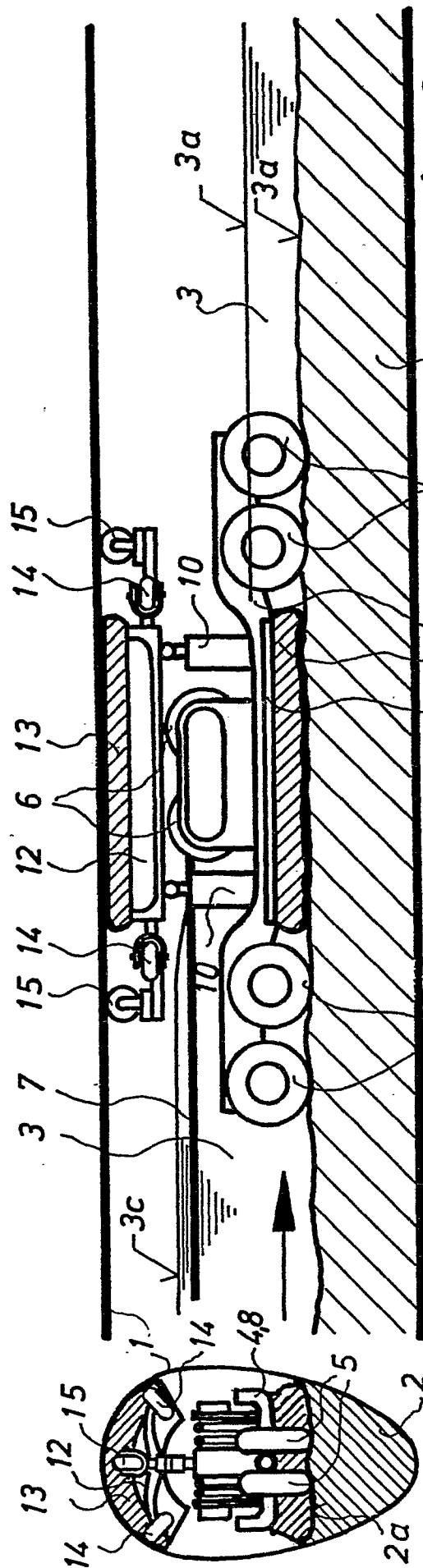


Fig. 2

Fig. 2b

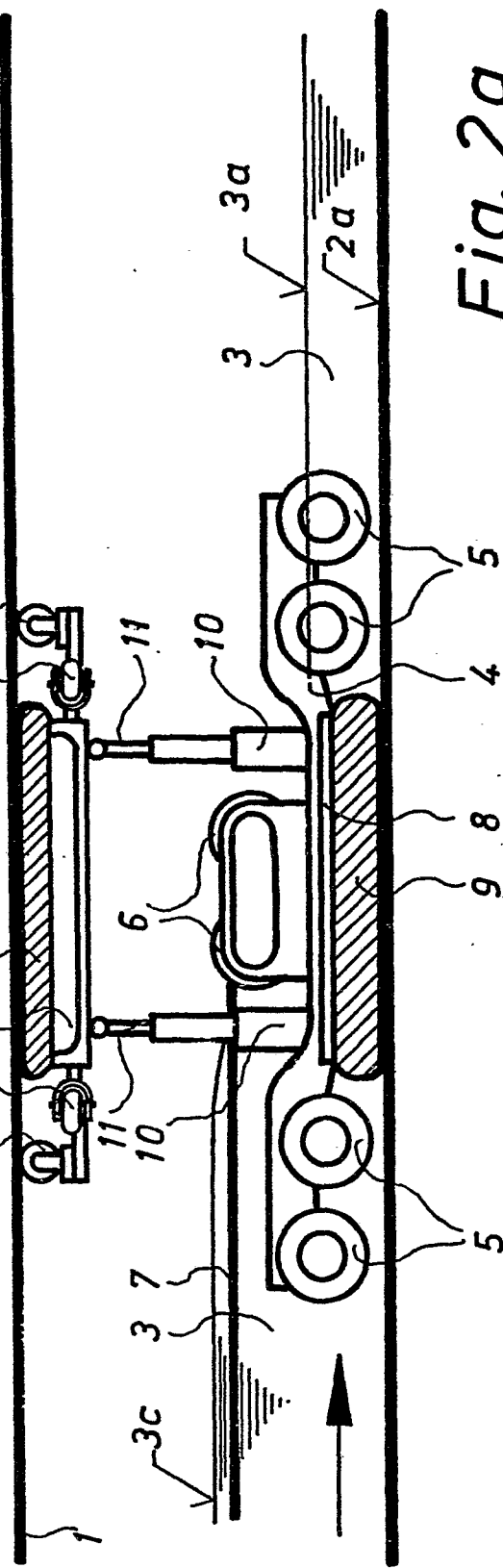


Fig. 2a

3/4

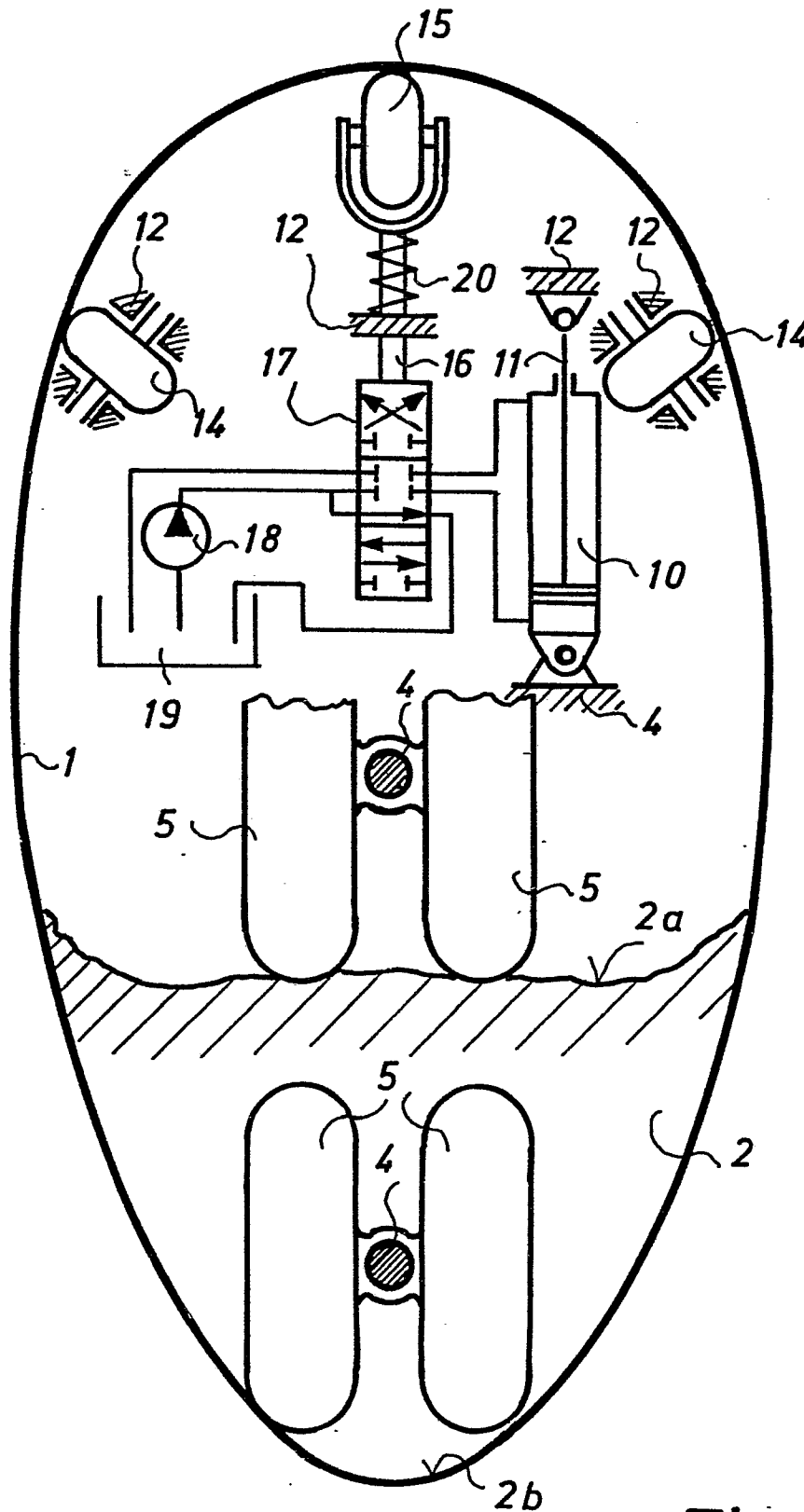


Fig. 3

4/4

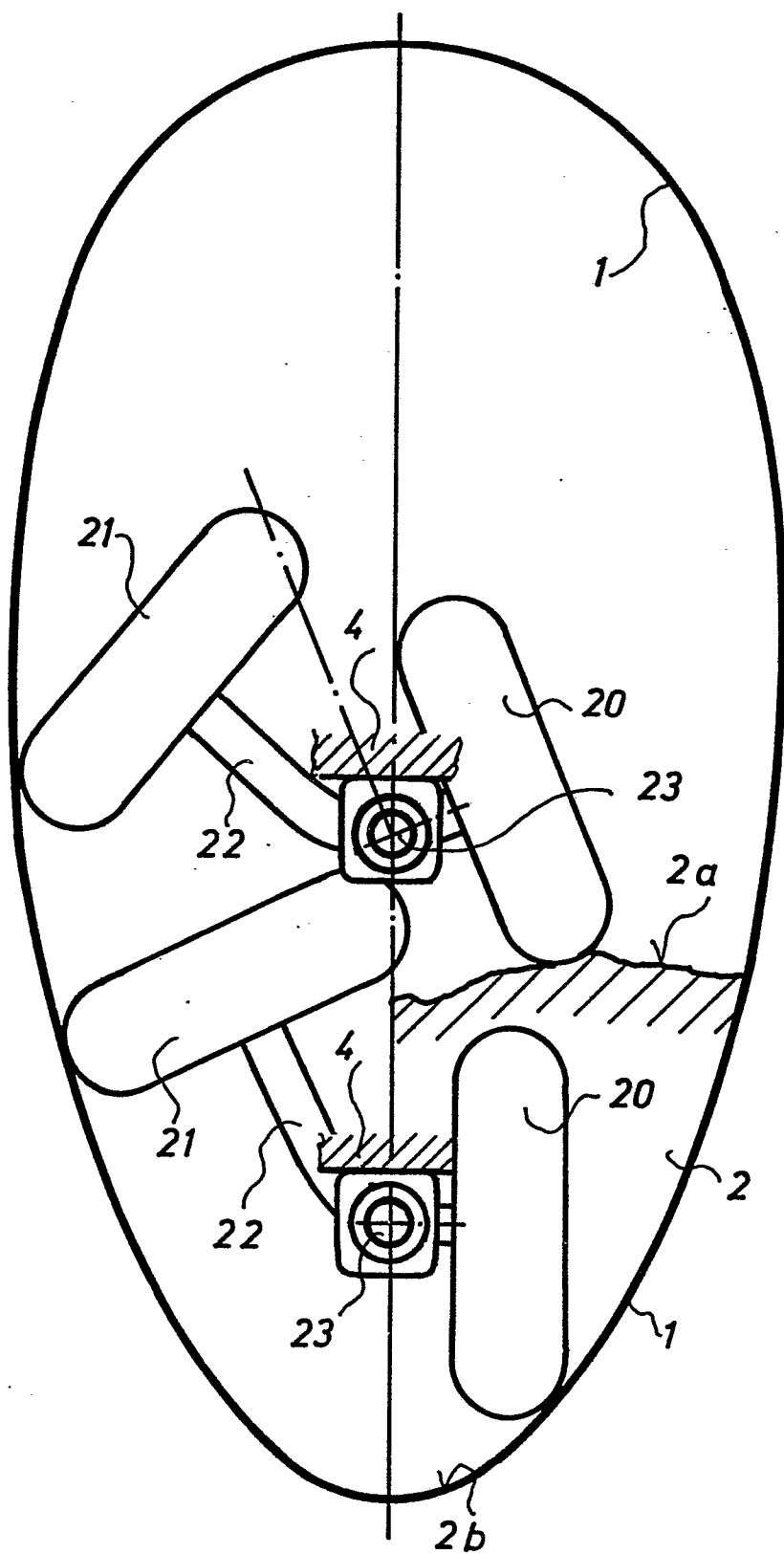


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052272

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 2 349 454 (BENDIX CORP.) * Seiten 5-7; Figur 1 *	1,3	E 03 F 9/00 B 08 B 9/04 B 66 D 1/00
	--		
A	US - A - 3 593 749 (REARDON) * Spalte 2, Zeilen 10-42; Figur 1 *	1	
	--		
A	US - A - 2 670 178 (DE WOLF) * Spalte 3, Zeilen 57-75; Spalte 4, Zeilen 1-13; Figur 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
A	US - A - 4 201 597 (ARMSTRONG) * Spalte 1, Zeilen 55-68; Figur 1 *	1	E 03 F B 08 B E 21 D E 21 C B 66 D
	--		
A	DE - B - 1 076 583 (MULLER) * Spalte 2; Figur 1 *	5	

			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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	18-02-1982	HANNAART	