



19

11 Veröffentlichungsnummer:

0 180 169
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85113652.3

51 Int. Cl. 4: **E 21 D 9/00**

22 Anmeldetag: 28.10.85

30 Priorität: 30.10.84 DE 3439620

71 Anmelder: **Soltau, Gerd, Dr. Ing., Artlenburger Landstrasse 15, D-2120 Lüneburg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.05.86
Patentblatt 86/19

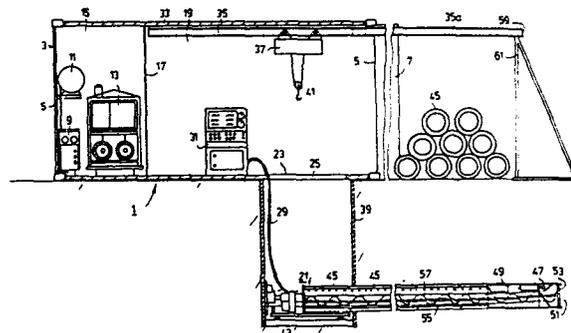
72 Erfinder: **Soltau, Gerd, Dr. Ing., Artlenburger Landstrasse 15, D-2120 Lüneburg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Kupfermann, Fritz-Joachim, Dipl.-Ing., Billstrasse 80, D-2000 Hamburg 28 (DE)**

84 **Transportable Arbeitsgerätschaft für das unterirdische Vortreiben von Produktrohren.**

87 Die Erfindung bezieht sich auf eine transportable Arbeitsgerätschaft (1) zum Betreiben einer Rohrvortriebsvorrichtung (21) für das unterirdische Vortreiben von Produktrohren (45) mit nicht-begehbaren Nennquerschnitten. Zu der Arbeitsgerätschaft gehört ein Container (3), in dem die zum Betrieb der Rohrvortriebsvorrichtung (21) eingesetzten Geräte (13, 31) arbeitsplatzmäßig angeordnet sind und der oberhalb einer verschließbaren Container-Bodenöffnung (35) einen Standplatz (23) für die Rohrvortriebsvorrichtung (21) aufweist. Der Container ist auf einen Preßschart (39) aufsetzbar, und die Rohrvortriebsvorrichtung (21) ist durch die Container-Bodenöffnung (35) in den Preßschart (39) hinablaßbar.



EP 180 169 A1

Transportable Arbeitsgerätschaft für das unterirdische
Vortreiben von Produktrohren

Die Erfindung bezieht sich auf eine transportable Arbeitsgerätschaft, bestehend aus zumindest einer Energieversorgungseinheit und einer Steuerzentrale, für das unterirdische Vortreiben von Produktrohren mit

5 nicht-begehbaren Nennquerschnitten mittels einer Rohrvortriebsvorrichtung für Preßschächte mit kleinem Querschnitt.

Zum Vortreiben von Rohren, auch mit nicht-begehbaren Nennweiten von beispielsweise 250 bis 400 mm, werden Rohrvortriebsvorrichtung und zusätzliches Gerät, wie Druck- und Stromerzeugungsaggregate, Meßgeräte und Steuergeräte eingesetzt (vergl. "TIS" 3/83, Seiten 129 bis 134, und "TIS" 8/81, Seiten 550 bis 554). Wenn ein Kanal unterirdisch vorgepreßt werden soll, dann gehört zur Baustelleneinrichtung die Absenkung eines Preßschachtes oder einer Preßgrube, das Heranführen einer Rohrvortriebsvorrichtung und deren Absenken in die Preßgrube oder den Preßschacht sowie das Anlegen eines Arbeitsplatzes, dem die Energieerzeugungsaggregate sowie die Meß- und Steuergeräte zugeordnet sind. Die Rohrpreßvorrichtung und die übrigen Aggregate werden durch getrennte Verladung und getrennten Transport zu der Baustelle gebracht, wo die Baustelleneinrichtung vorgenommen wird. Oberirdisch wird dabei regengeschützt der Arbeitsplatz für das

oberirdische Bedienungspersonal eingerichtet, das dann die Bedienungspersonen für die Rohrvortriebsvorrichtung im Schacht versorgt.

5 Diese bekannte Art der Baustelleneinrichtung ist sehr zeitaufwendig, weil die Baustelleneinrichtung und das Baustellenabräumen sehr mühevoll sind. Hinzu kommt, daß das Arbeiten unter einem Zelt bei besonders ungünstigen Witterungsverhältnissen, wie beispielsweise bei Frost im
10 Winter, praktisch nicht möglich ist. Weiter haben Zelte den Nachteil, daß die teilweise sehr wertvollen Betriebsgeräte in einem Zelt nicht ausreichend gegen unbefugte Benutzung oder Diebstahl gesichert sind.

15 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Arbeitsgerätschaft zum Transportieren und Betreiben einer Rohrvortriebsvorrichtung zu schaffen, mit der der Transport der Baustelleneinrichtung sowie die Baustelleneinrichtung selbst ebenso wie das Baustellenabbauen sehr rasch vornehmbar sind.

20

Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- die Geräte nach Arbeitserfordernis fest in einem aus Seitenwänden, Boden und Decke gebildeten Container
25 installiert sind und der Rohrvortriebsvorrichtung ein Standplatz oberhalb einer Container-Bodenöffnung zugeordnet ist,
- über der Rohrvortriebsvorrichtung an der Decke des Containers eine Fahrschiene für eine Laufkatze vorgesehen ist und
30
- der Preßschacht in seinem Querschnitt derart gegenüber dem Container bemessen ist, daß der Container mit wenigstens zwei gegenüberliegenden Seitenwänden über ihn

35

hinweg auf dem ihn umgebenden Boden so absetzbar ist, daß die Rohrvortriebsvorrichtung durch die Container-Bodenöffnung in den Preßschacht hinablaßbar ist.

5

Beim Einsetzen eines derartigen Behälters bleibt der oberirdische Arbeitsplatz ständig eingerichtet und mit der Rohrvortriebsvorrichtung verbunden. Während des Transportes ist die Rohrvortriebsvorrichtung mit im Behälter angeordnet, während sie beim Aufstellen des Behälters am Arbeitsplatz nur in den Preßschacht abgesenkt zu werden braucht. In den Arbeitspausen kann der Behälter zugriffssicher verschlossen werden.

15 Es kann wünschenswert sein, das Gerät auf der Baustelle ausreichend gegen Witterungseinflüsse, insbesondere auch im Winter, zu schützen und gegen Diebstahl zu sichern. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist dazu vorgesehen, daß der Container auf einen runden Preßschacht
20 von ca. 2 m Durchmesser aufsetzbar und derart bemessen ist, daß er den Preßschacht ganz oder nahezu ganz überdeckt. Da der Behälter oberhalb des Preßschachtes steht, verschließt er diesen auch derart, daß äußere Witterungseinflüsse, beispielsweise im Winter, die Arbeiten mit der
25 Vortriebsvorrichtung nicht behindern können.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß Abdeckelemente vorgesehen sind, die dann, wenn bei einem Container von quaderförmigem Querschnitt Preßschachtteile seitlich zweier gegenüberliegender Containerwände vorstehen, diese überstehenden Teile von den Containerwänden her abdecken, wobei die Abdeckelemente an die Containerwände anschließen. Die Abdeckelemente können

35

abklappbare Klappen oder einfach Bretter oder Bohlen sein. Die Arbeitsgerätschaft ist so auch in Verbindung mit Preßschächten etwas größeren Durchmessers einsetzbar.

5 Runde Preßschächte haben den Vorteil, daß sie leicht durch Absenken von Betonringen in den Boden einbringbar sind und nach Beendigung der Bauarbeiten als Kontrollschächte weiter verwendet werden können. Ein weiterer wichtiger Vorteil in Verbindung mit dem Container ist es, daß der
10 Container eine solche Breite haben kann, daß er noch auf normale LKWs verladbar ist.

Es gibt genormte Container, sogenannte Norm-Container, die für LKW-Verladung eingerichtet sind. Derartige Container
15 werden beispielsweise auch als Baustellenbüros oder Personalräume eingesetzt. Der geringe Durchmesser des Preßschachtes und der Behälterbodenöffnung machen den Einsatz derartiger Container, beispielsweise
20 20-Fuß-Container, auch für eine transportable Baustelleneinrichtung für Rohrvortriebsvorrichtungen verwendbar.

Die Fahrschiene für die Laufkatze kann ausziehbar sein bis ein Stück vor den Container. Damit kann die Laufkatze einerseits eingesetzt werden zum Anheben und Absenken der
25 Rohrvortriebsvorrichtung und andererseits zum Heranführen weiterer Produktrohrschüsse.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:
30

Fig. 1 eine transportable Arbeitsgerätschaft zum Betreiben einer Rohrvortriebsvorrichtung für das unterirdische

Vortreiben von Produktrohren mit nicht-begehbaren Nennquerschnitten mit einem Container, dessen eine Seitenwand entfernt ist,

5 Fig. 2 die transportable Arbeitsgerätschaft an der Baustelle über einem Preßschacht für beispielsweise Kanalleitungen,

Fig. 3 in schaubildlicher Darstellung einen Container mit
10 an einer Längsseite angelenkten Abdeckklappe.

Fig. 1 zeigt eine transportable Arbeitsgerätschaft 1. Eine derartige transportable Arbeitsgerätschaft ist eine Baustelleneinrichtung, die in einem Stück oder als Einheit
15 von Baustelle zu Baustelle versetzbar ist. Die Arbeitsgerätschaft 1 besteht aus einem 20-Fuß-Norm-Container 3. Der Norm-Container von quaderförmigem Querschnitt ist an einer der Stirnseiten 5 mit schraffiert angedeuteten Türflügeln 7 versehen.

20

Im Container 3 sind die oberirdischen Betriebsapparaturen, wie ein Kompressor 9, ein Druckgefäß 11 und eine Energiesteuereinheit 13 fest installiert. Diese der Bereitstellung der Betriebsmedien dienenden Aggregate befinden sich
25 in einem Containerteil 15, der mittels einer Trennwand 17 von dem übrigen Containerraum 19 getrennt ist.

In dem verbleibenden Raum des Containers befindet sich eine Rohrvortriebsvorrichtung 21. Diese Rohrvortriebs-
30 vorrichtung 21 findet ihren Standplatz 23 oberhalb einer Öffnung 25 im Boden 27 des Containers 3. Die Öffnung 25 ist so bemessen, daß die Rohrvortriebsvorrichtung 21 durch die Öffnung 25 nach unten aus dem Container 3

35

herabgelassen werden kann. In dem Container 3 können der Kompressor 9 und das Druckgefäß 11 entfallen, wenn die Vortriebsvorrichtung 21 mit beispielsweise elektrisch angetriebenen Gewindetrieben arbeitet.

5

Die Rohrvortriebsvorrichtung 21 ist über Versorgungsleitungen 29 mit einer Steuerzentrale 31 verbunden. Diese Steuerzentrale 31 steht beispielsweise auf dem Boden 27 des Containers 3 neben der Öffnung 25.

10

An der Decke 33 des Containers befindet sich eine Fahr-
schiene 35 für eine Laufkatze 37.

Diese transportable Arbeitsgerätschaft kann auf einem für
15 Container-Transport geeigneten LKW verladen und transportiert werden. Die transportable Arbeitsgerätschaft ist immer komplett einsatzfähig; sie wird mit in den Container aufgenommener Rohrvortriebsvorrichtung von Baustelle zu Baustelle verfahren und einfach auf einem zuvor hergerichteten Preßschacht 39 aufgesetzt. Bei einem Preßschacht-
20 durchmesser von ca. 2 m deckt der Container den Preßschacht völlig ab, so daß witterungsunabhängig gearbeitet werden kann. Das bedeutet, daß Kanalarbeiten auch im Winter vorgenommen werden können. Es genügt aber, wenn der
25 Container nur mit zwei gegenüber befindlichen Seitenwänden 5 über den Preßschacht 39 hinweg auf dem ihn umgebenden Boden abgesetzt ist.

Fig. 2 zeigt den Container, wie er auf einen Preßschacht
30 39 aufgesetzt ist. Mit Hilfe des an der Laufkatze 37 hängenden Kranhakens 41 ist die Rohrvortriebsvorrichtung 21 auf den Boden 43 des Preßschachtes abgelassen. Die Versorgungsleitung 29 verbindet weiterhin die

35

Rohrvortriebsvorrichtung 21 mit der Steuerzentrale 31. In die Rohrvortriebsvorrichtung werden nacheinander Produktrohre 45 eingelegt und hinter einem Steuerkopf 47 und einem Nachläufer 49 durch Vorpressen nachgeschoben. Das an
5 der Ortsbrust 51 anstehende Material wird von einer Schürfscheibe 53 abgetragen und über eine in einem Leitrohr 55 geführte Förderschnecke 57 zum Preßschacht zurückgeführt. Bei einem Preßschachtdurchmesser von ca. 2 m beträgt die Länge der einzelnen Produktrohre 45 ca. 1 m.

10

Die Fahrschiene 35 ist bis außerhalb des Containers 3 verlängerbar um einen Fahrschienenabschnitt 35a, dessen freies Ende 59 an Stützen 61 abgestützt ist. Damit kann die Laufkatze 37 auch aus dem Container 3 herausfahren und
15 Produktrohrschüsse 45 aufnehmen und in den Preßschacht absenken.

Wenn der Durchmesser des Preßschachtes 39 größer als 2 m sein muß, dann kann bei einem Container 3 von quaderförmigem Querschnitt der Fall eintreten, daß Preßschachtteile 62 seitlich zweier gegenüberliegender Containerwände 63 vorstehen (Fig. 3). Die vorstehenden Preßschachtteile 61 lassen sich mittels Abdeckelementen 65, wie Brettern oder Bohlen, abdecken. Bei einer vorteilhaften Gestaltung
20 sind die Abdeckelemente 65 auch als Klappen ausbildbar, die mittels Scharnieren 67 an den Seitenwänden 63 des Containers 3 angeordnet sind und an die Seitenwände 63 anklapp- bzw. von diesen abklappbar sind. Beim Abklappen legen sich die Klappen 65 dann über die überstehenden
25 Schachtteile 62.
30

PATENTANSPRÜCHE

1. Transportable Arbeitsgerätschaft, bestehend aus
zumindest einer Energieversorgungseinheit und einer
Steuerzentrale, für das unterirdische Vortreiben von
Produktrohren (45) mit nicht-begehbaren Nennquerschnitten
5 mittels einer Rohrvortriebsvorrichtung (21) für Preß-
schächte (39) mit kleinem Querschnitt, dadurch gekenn-
zeichnet, daß
- die Geräte (13, 31) nach Arbeitserfordernis fest in
einem aus Seitenwänden, Boden und Decke gebildeten
10 Container (3) installiert sind und der Rohrvortriebs-
vorrichtung (21) ein Standplatz (23) oberhalb einer
Container-Bodenöffnung (25) zugeordnet ist,
 - über der Rohrvortriebsvorrichtung (21) an der Decke (33)
des Containers (3) eine Fahrschiene (35) für eine Lauf-
15 katze (37) vorgesehen ist und
 - der Preßschacht (3) in seinem Querschnitt derart
gegenüber dem Container bemessen ist, daß der Container
mit wenigstens zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (5)
über ihn hinweg auf dem ihn umgebenden Boden so absetz-
20 bar ist, daß die Rohrvortriebsvorrichtung (21) durch die
Container-Bodenöffnung (25) in den Preßschacht (39)
hinablaßbar ist.
2. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
25 zeichnet, daß der Container (3) auf einen runden Preß-
schacht (39) von ca. 2 m Durchmesser aufsetzbar und derart
bemessen ist, daß er den Preßschacht (39) ganz oder nahezu
ganz überdeckt.

3. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Abdeckelemente (65) vorgesehen sind, die dann, wenn bei einem Container (3) von quaderförmigem Querschnitt Preßschachtteile (62) seitlich zweier gegenüberliegender Containerwände (63) vorstehen, diese überstehenden Teile (62) von den Containerwänden (63) her abdecken, wobei die Abdeckelemente (65) an die Containerwände (63) anschließen.
- 10 4. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckelemente (65) in Form von gelenkig an den Seitenwänden (63) angeordneten Klappen an die Seitenwände (63) des Containers (3) anklapp- und durch Abklappen über die überstehenden Schachtteile (62) legbar
15 sind.
5. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Container ein Norm-Container ist.
- 20 6. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Norm-Container ein 20-Fuß-Container ist.
7. Arbeitsgerätschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrschiene durch die Türöffnung in
25 einer der Container-Stirnwände (5) hinaus verlängerbar ist.

30

35

Fig.1

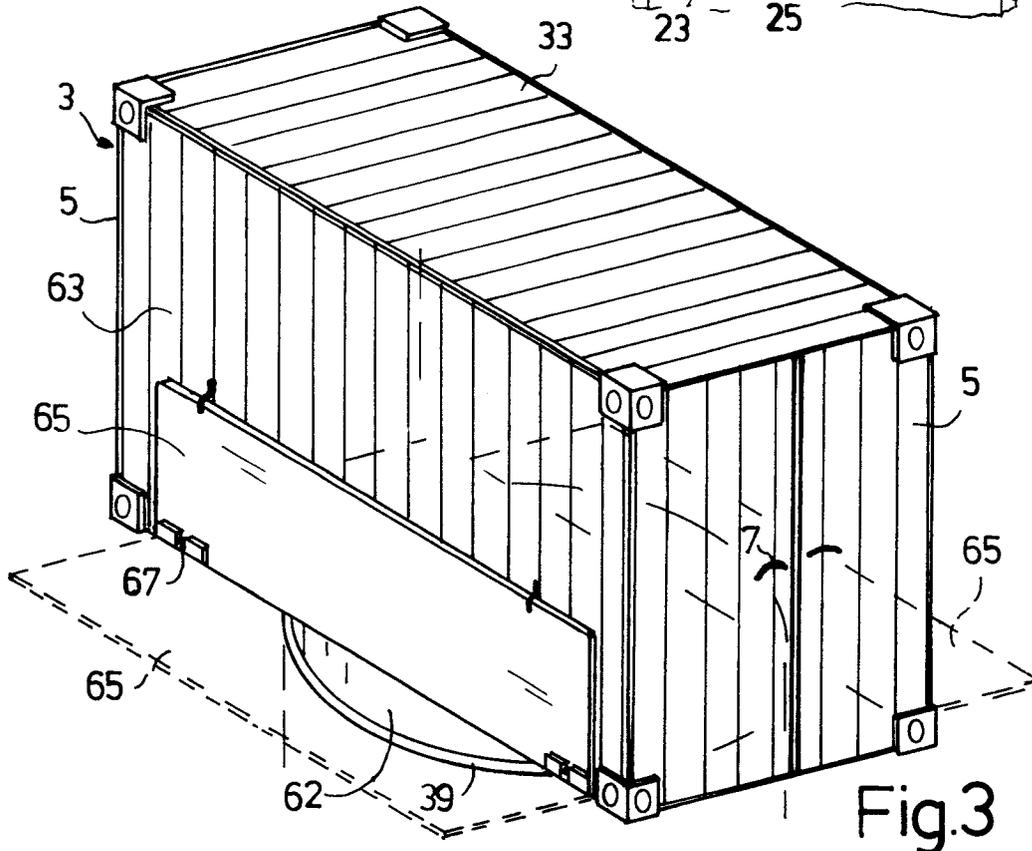
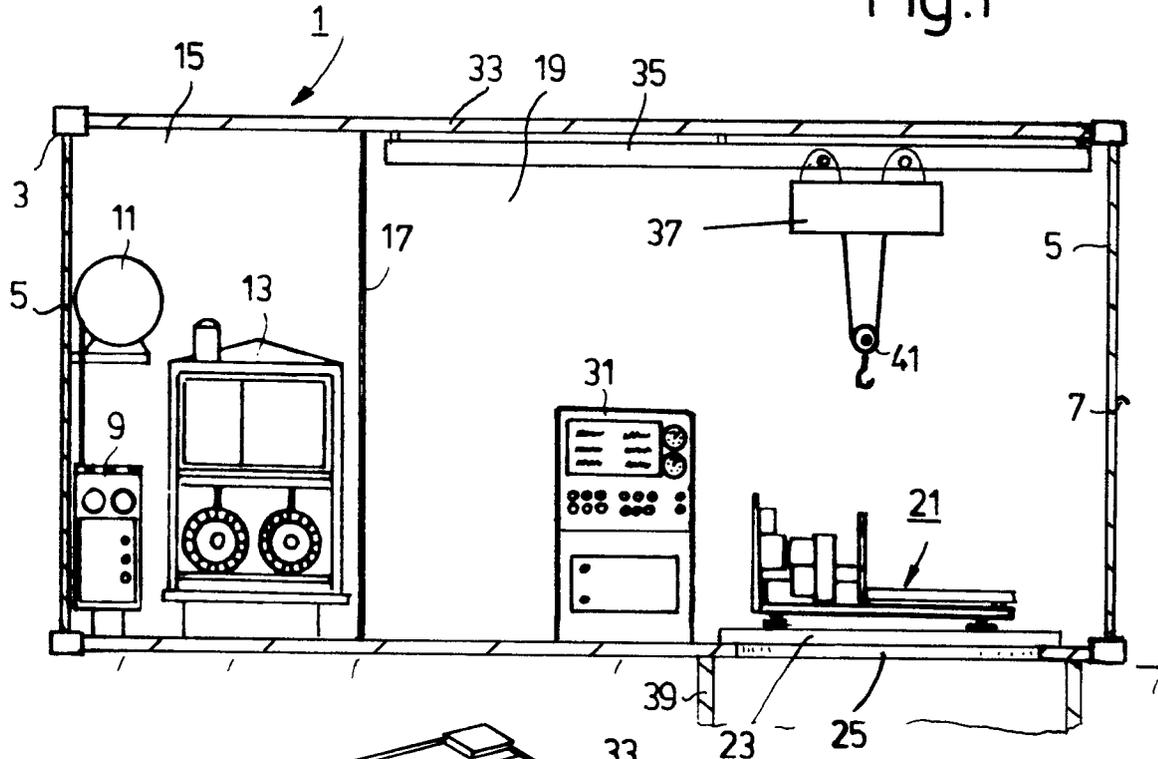


Fig.3

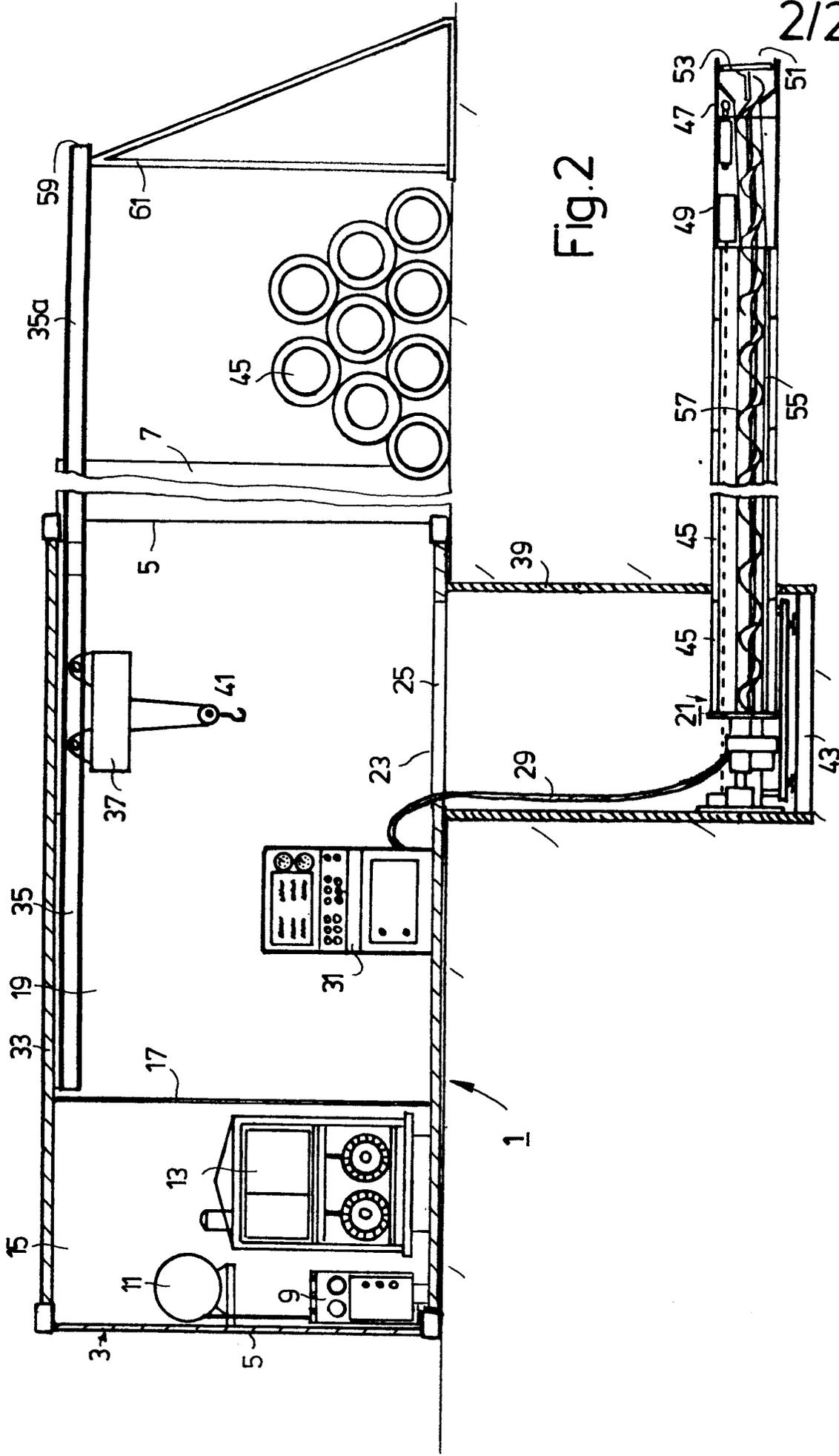


Fig. 2

1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0180169

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3652

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
4 P, A	DE-A-3 316 051 (ERNO) * Zusammenfassung; Figur 1 * -----	1	E 21 D 9/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			E 21 D E 21 B E 02 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-01-1986	
		Prüfer RAMPOLMANN J.	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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</p>			