



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 985 782 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int. Cl.⁷: **E04G 21/08, B28B 1/093**

(21) Anmeldenummer: **99116452.6**

(22) Anmeldetag: **21.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **27.08.1998 AT 146498**

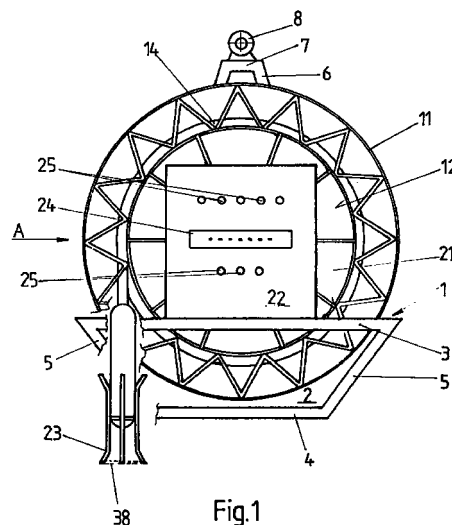
(71) Anmelder:
**RUND-STAHL-BAU GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6972 Fussach (AT)**

(72) Erfinder:
**Mathis, Hugo, Dipl.-Ing
6900 Bregenz (AT)**

(74) Vertreter:
**Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6800 Feldkirch (AT)**

(54) **Tauchrüttler zur Verdichtung von frisch geschüttetem Beton mit einer Rüttelflasche**

(57) Der Tauchrüttler dient zur Verdichtung von frisch geschüttetem Beton. Er besitzt eine Rüttelflasche (15) und einen damit verbundenen Schlauch (14) zur Aufnahme von Antriebsmitteln für den Rüttler und/oder dessen Energieversorgung. Der Schlauch (14) ist auf einer Aufwickelzone (12) aufweisenden Schlauchhaspel (11) aufwickelbar. Die Schlauchhaspel (11) ist in einem Gestellrahmen (1) verdrehbar gelagert, wobei der Schlauch (14) an der Ablaufseite geführt ist. Zum Antrieb der Schlauchhaspel (11) ist ein Antriebsaggregat (18) vorgesehen sowie eine zumindest die Abwickellänge des Schlauches und die Ab- bzw. Aufwickelgeschwindigkeit derselben steuernde Steuereinrichtung. Die Schlauchhaspel (11) ist im bzw. am Gestellrahmen (1) einseitig, fliegend gelagert. Ein die Steuereinrichtung aufnehmender Steuerschrank (22) ist zumindest teilweise in dem von der Aufwickelzone (12) der Schlauchhaspel (11) begrenzten Innenraum (21) angeordnet.



EP 0 985 782 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Tauchrüttler zur Verdichtung von frisch geschüttetem Beton mit mindestens einer Rüttelflasche und einem damit verbundenen Schlauch zur Aufnahme von Antriebsmitteln für den Rüttler und/oder dessen Energieversorgung, wobei der Schlauch auf einer auf einer Aufwickelzone aufweisenden Schlauchhaspel aufwickelbar ist und die Schlauchhaspel in einem Gestellrahmen verdrehbar gelagert ist, wobei der Schlauch an der Ablaufseite geführt ist und zum Antrieb der Schlauchhaspel ein Antriebsaggregat vorgesehen ist sowie eine zumindest die Abwickellänge des Schlauches und die Ab- bzw. Aufwickelgeschwindigkeit derselben steuernde Steuerungseinrichtung.

[0002] Die CH-PS 328 693 A zeigt und beschreibt eine brückenartige Tragkonstruktion, wobei an der Unterseite des horizontalen Brückenträgers ein Wagen verfahrbar gelagert ist, an welchem zwei Schlauchhaspeln gelagert sind, auf welchen die Schläuche zweier Rüttlerflaschen aufwickelbar sind. Diese Rüttler werden von einer Kabine aus gesteuert, die sich in einem vertikalen Steher der kranbrückenartigen Konstruktion befindet. Des weiteren ist bekannt eine Vorrichtung zum horizontalen Gießen von Beton (DE 33 39 495 A1 und US 4 519 768 A), die einen horizontalen, zusammenlegbaren, mehrgliedrigen Haltearm aufweist, an dessen einem Ende u.a. ein Rüttler angeordnet ist, der manuell betätigt wird. Mit einer solchen Einrichtung können, wie auch mit der ersterwähnten, nur Betonflächen größerer horizontaler Erstreckung bearbeitet werden. Auch die DE 81 29 191 U1 zeigt eine Einrichtung zur Herstellung von Betonplatten und Betontafeln, die einen nachziehbaren Rüttler besitzt.

[0003] Schließlich ist noch die Einrichtung nach WO 94/00281 zu erwähnen. Hier wird eine Rüttleinrichtung gezeigt und beschrieben, die bei der Errichtung von Mauern aus Beton eingesetzt wird. Am oberen Rand der Betonschalung ist ein seitlich auskragender Wagen verfahrbar, auf welchem eine Schlauchhaspel zum Aufwickeln eines Schlauches einer Rüttelflasche gelagert ist. Der Schlauch wird über eine Führung geleitet und auf der Plattform des Wagens sind die der Steuerung des Rüttlers dienenden Schaltglieder vorgesehen. Diese Steuerung ist programmierbar, um verschiedene Rüttelprogramme abzufahren. Diese letzterwähnte Konstruktion ist sehr aufwendig und beansprucht vor allem sehr viel Platz, der bei aufwendigen Schalungskonstruktionen oft nicht zur Verfügung steht.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik zielt die Erfindung nun darauf ab, eine Konstruktion vorzuschlagen, die einen gedruckten Aufbau besitzt, die also möglichst wenig Platz beansprucht und die daher auch bei aufwendigen Schalungskonstruktionen mit Erfolg einsetzbar ist. Zur Lösung dieser komplexen Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die

Schlauchhaspel im bzw. am Gestellrahmen einseitig, fliegend gelagert ist und ein die Steuereinrichtung aufnehmender Steuerschrank zumindest teilweise in dem von der Aufwickelzone der Schlauchhaspel begrenzten Innenraum angeordnet ist. Durch diese Lagerung der Haspel und durch die in ihr vorgesehene Anordnung des Steuerschranks ist dieser Tauchrüttler sehr platzsparend auszubilden.

[0005] Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher beschrieben, ohne dadurch die Erfindung auf das gezeigte Ausführungsbeispiel einzuschränken. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht des Tauchrüttlers, zum Teil aufgerissen;
Fig. 2 eine Stirnansicht - Blickrichtung Pfeil A in Fig. 1;
Fig. 3 eine Ansicht des Tauchrüttlers von hinten - Blickrichtung Pfeil B in Fig. 2;
Fig. 4 einen Wagen mit Laufrollen - von der Seite gesehen;
Fig. 5 eine Draufsicht auf die eine Radachse des Wagens - Blickrichtung Pfeil C in Fig. 4;
Fig. 6 einen Querschnitt durch den oberen Rand einer Schalung für die Herstellung einer Betonmauer mit einem aufgelegten Gleiskörper.

[0006] Der Tauchrüttler besitzt einen Gestellrahmen 1, der beispielsweise aus Vierkantrohren zusammengeschweißt sein kann. Dieser Gestellrahmen 1 besitzt einen kastenartigen Grundteil 2, der aus horizontal angeordneten oberen und unteren Holmen 3 und 4 besteht sowie stirnseitigen Holmen 5, die schräg stehend angeordnet sind und die nach unten konvergieren. An der einen Längsseite des Grundteiles 2, an seiner Rückseite, ist eine vertikale Verstrebung 6 vorgesehen, ebenfalls aus Rohren der erwähnten Art gestaltet. Am oberen Ende der vertikalen Verstrebung 6 ist ein Querholm 7 angeordnet, der sich über den Grundteil 2 erstreckt und an dem eine Aufhängeöse 8 angeordnet ist. Diese Aufhängeöse 8 kann entlang dieses Querholmes verschoben werden und ist in ihren einzelnen Stellungen bezüglich dieses Querholmes 7 fixierbar. Diese Verschiebbarkeit der Aufhängeöse 8 ist durch den Pfeil 9 angedeutet. Dank dieser Verschiebbarkeit kann die Aufhängeöse 8 genau über dem Schwerpunkt der Einrichtung angeordnet werden, so daß, wenn die Einrichtung an einem Kranhaken hängt, die Achse 10 der Schlauchhaspel 11 waagrecht liegt.

[0007] Diese Schlauchhaspel 11, die aus Gewichtsgründen zweckmäßigerweise als Rohrkonstruktion ausgestaltet ist, besitzt eine zylindrische Aufwickelzone 12, die seitlich von ringförmigen, schräg gestellten Rändern 13 begrenzt ist. Diese Aufwickelzone 12 und die sie begrenzenden Ränder 13 sind über Speichen 40 mit einer hier nicht dargestellten Nabe verbunden. Die Aufwickelzone 12 kann so breit sein, daß mehrere Lagen

des Schlauches 14 der Rüttelflasche 15 nebeneinander liegen, wie dies hier Fig. 2 veranschaulicht. Die Achsiallänge dieser Aufwickelzone 12 kann aber auch nur so groß bemessen sein, wie es dem Durchmesser des aufzuwickelnden Schlauches 14 entspricht, so daß die einzelnen Windungen des aufzuwickelnden Schlauches 14 übereinanderliegen. Diese Schlauchhaspel 1 ist nun an der Vertikalverstrebung 6 einseitig, fliegend gelagert, und zwar über das Drehlager 39, wobei die Welle 16 dieser fliegenden Lagerung mit einem Antriebsrad 17 fest verbunden ist. Über einen Kettentrieb 19 ist dieses Antriebsrad 17 mit einem Antriebsaggregat, vorzugsweise einem Getriebemotor 18 gekoppelt, der ebenfalls über einen geeigneten Support 20 am Gestellrahmen 1 festgelegt ist.

[0008] Dank der einseitigen, fliegenden Lagerung der Schlauchhaspel 11 ist der von ihrer Aufwickelzone 12 begrenzte Innenraum 21 frei, und dieser Innenraum 21 nimmt hier nun einen Steuerschrank 22 auf, der die Steuerung beinhaltet. Diese Steuerung umfaßt die Auf- und Abwickelgeschwindigkeit des Schlauches 14, die Eintauchtiefe der Rüttelflasche 15 und deren Verweildauer und deren Frequenz, falls der Gestellrahmen 1 verfahrbar gestaltet wird - eine solche Ausführung wird im folgenden noch besprochen -, auch die Steuerung der Fahrtrichtung und Fahrtgeschwindigkeit.

[0009] Am Ende des Schlauches 14 ist die schon mehrfach erwähnte Rüttelflasche 15 festgelegt. Zu ihrer Positionierung gegenüber dem Gestellrahmen ist an diesem ein Doppeltrichter 23 vorgesehen, der beispielsweise aus Stäben gefertigt sein kann. Dieser Doppeltrichter 23 dient als Führung. Die obere trichterförmige Öffnung dieser Führung ist dann zweckmäßig, wenn die Rüttelflasche 15 so weit angehoben wird, daß sie die Führung nach oben verläßt.

[0010] Am Gestellrahmen 1, insbesondere am Grundteil 2 ist nahe der als Doppeltrichter 23 ausgebildeten Führung eine hier nicht dargestellte Tiefenmeßeinrichtung vorgesehen, die ebenfalls in die erwähnten Steuerkreise integriert ist und die den Abstand der Rüttelflasche von der Oberfläche des geschütteten Betons festzustellen hat. An der Stirnseite des Steuerschranks 22 sind Anzeigetableaus 24 und Betätigungs- und Einstellknöpfe 25 angeordnet. Die Steuerung ist programmierbar.

[0011] Beim betriebsmäßigen Einsatz wird die aus den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Einrichtung mittels der Einhängöse 8 an einem Kranhaken befestigt. Das abzuwickelnde Rüttelprogramm wird am Steuerschrank 22 eingestellt und dann wird die Einrichtung mittels des Kranes über den zu bearbeitenden Beton geführt. Die Steuerung kann auch so ausgebildet sein, daß sie bzw. ihre einzelnen Funktionen ferngesteuert über Funk aktiviert werden können.

[0012] Es ist auch möglich, am oberen Rand einer Schalung 26, die für die Herstellung einer Betonmauer errichtet worden ist, einen Gleiskörper anzuordnen, bestehend aus Schwellen 27 und darauf festgelegten

Schienen 28, die zweckmäßigerweise aus stehenden Bandeisen gebildet sind. Auf einem solchen Gleiskörper werden Wagen verfahren, mit deren Hilfe Beton in die Schalung 26 eingebracht werden kann. Auch der Gestellrahmen 1 mit der Schlauchhaspel 11 kann auf einem Wagen 29 (Fig. 4) festgelegt werden, der Laufrollen besitzt, die schienenentauglich sind. Das Chassis 32 des Wagens 29 ist so konstruktiv gestaltet, daß es den Grundteil 2 des Gestellrahmens 1 aufnimmt. Auch das Chassis dieses Wagens 29 ist zweckmäßigerweise aus Vierkantrohren verschweißt. Bei diesem Wagen 29 können die Laufrollen 30 zumindest einer Achse mit einem Motor 31 über einen hier nicht dargestellten Winkeltrieb angetrieben sein. Mindestens eine Radachse 33 (Fig. 5) ist dabei um eine Vertikalachse 34 verschwenkbar. Den Laufrollen 30 vorgelagert ist eine Schaltleiste 35 angeordnet, die sich über die gesamte Breite des Chassis erstreckt und die hier mittels Federn 36 nachgiebig gelagert ist. Im Bewegungsbereich dieser Schaltleiste 35 ist ein hier nicht dargestellter Ein- und Ausschalter angeordnet, der in den Steuerkreis zumindest für den Fahrtrieb des Wagens 29 integriert ist. Führt der Wagen auf dem Gleiskörper 27, 28 an einem Hindernis an, so wird über die dadurch bewegte Schaltleiste 35 zumindest der Fahrtrieb abgeschaltet.

[0013] Zur Erhöhung der Effizienz der Einrichtung ist es möglich, auf der Schlauchhaspel 11 zwei Schläuche 14 mit je einer Rüttelflasche 5 anzuordnen. In diesem Fall ist die Aufwickelzone 12 der Schlauchhaspel 11 unterteilt. Der eine Schlauch läuft dabei über den Doppeltrichter 23, der andere Schlauch wird über eine Rollenführung 37 geleitet, die am Chassis 32 des Wagens, gegebenenfalls in einer vertikalen Ebene schwenkbar gelagert ist.

[0014] Da die nach dem Rütteln einzuholende Rüttelflasche 15 bzw. der sie tragende Schlauch 14 mit Beton belegt sind, kann beispielsweise an der Unterseite des Doppeltrichters 23 ein Abstreifer aus elastischen Gummilappen angeordnet sein, was hier jedoch nicht im einzelnen dargestellt ist, sondern nur in Fig. 1 durch eine strichlierte Linie 38 angedeutet worden ist. Diese Gummilappen umgeben die Rüttelflasche bzw. den Schlauch und streifen dabei den anhaftenden Beton ab.

[0015] Zum Schutz gegen Witterungseinflüsse und auch zum Schutz gegen Verschmutzung auf der Baustelle kann die anhand der Fig. 1 bis 3 gezeigte Einrichtung von einem Gehäuse umschlossen sein. Wird die erwähnte Einrichtung mittels eines Wagens 29 auf einem Gleiskörper 27, 28 verfahren, so können an den Schienen 28 kontaktauslösende Elemente vorgesehen werden, über welche der jeweilige Fahrtweg und gegebenenfalls die Fahrtrichtung des Wagens gesteuert werden können.

Legende

zu den Hinweisziffern:

[0016]

1	Gestellrahmen	
2	Grundteil	
3	Holm	
4	Holm	
5	Holm	5
6	Vertikalverstrebung	
7	Querholm	
8	Aufhängeöse	
9	Pfeil	
10	Drehachse	10
11	Schlauchhaspel	
12	Aufwickelzone	
13	Rand	
14	Schlauch	
15	Rüttelflasche	15
16	Welle	
17	Antriebsrad	
18	Antriebsaggregat -Getriebemotor	
19	Kettentrieb	
20	Support	20
21	Innenraum	
22	Steuerschrank	
23	Doppeltrichter	
24	Anzeigetableau	
25	Betätigungs- und Einstellknopf	25
26	Schalung	
27	Schwelle	
28	Schiene	
29	Wagen	
30	Laufrolle	30
31	Motor	
32	Chassis	
33	Radachse	
34	Achse	
35	Schaltleiste	35
36	Feder	
37	Rollenführung	
38	strichlierte Linie	
39	Drehlager	
40	Speiche	40

Patentansprüche

1. Tauchrüttler zur Verdichtung von frisch geschüttem Beton mit mindestens einer Rüttelflasche (15) und einem damit verbundenen Schlauch (14) zur Aufnahme von Antriebsmitteln für den Rüttler und/oder dessen Energieversorgung, wobei der Schlauch (14) auf einer Aufwickelzone (12) aufweisenden Schlauchhaspel (11) aufwickelbar ist und die Schlauchhaspel (11) in einem Gestellrahmen (1) verdrehbar gelagert ist, wobei der Schlauch (14) an der Ablaufseite geführt ist und

zum Antrieb der Schlauchhaspel (11) ein Antriebsaggregat (18) vorgesehen ist sowie eine zumindest die Abwickellänge des Schlauches und die Ab- bzw. Aufwickelgeschwindigkeit derselben steuernde Steuereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchhaspel (11) im bzw. am Gestellrahmen (1) einseitig, fliegend gelagert ist und ein die Steuereinrichtung aufnehmender Steuerschrank (22) zumindest teilweise in dem von der Aufwickelzone (12) der Schlauchhaspel (11) begrenzten Innenraum (21) angeordnet ist.

2. Tauchrüttler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchhaspel (11) als Rohrkonstruktion ausgebildet ist.

3. Tauchrüttler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gestellrahmen (1) einen kastenartigen Grundteil (2) aufweist, an dessen einer Längsseite eine Vertikalverstrebung (6) vorgesehen ist und die Vertikalverstrebung (6) das Drehlager (39) der Schlauchhaspel (11) aufnimmt.

4. Tauchrüttler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchhaspel (11) seitlich der Vertikalverstrebung (6) angeordnet ist und mit ihrem unteren Abschnitt in den kastenartigen Grundteil (2) ragt.

5. Tauchrüttler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertikalverstrebung (6) die Schlauchhaspel (11) nach oben überragt und an diesem die Schlauchhaspel (11) überragenden Teil ein sich parallel zur Drehachse (10) der Schlauchhaspel (11) und über diese erstreckender Querholm (7) vorgesehen ist, an welchem verschieb- und arretierbar eine Aufhängeöse (8) vorgesehen ist.

6. Tauchrüttler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung für den Schlauch (14) und die Rüttelflasche (15) als Doppeltrichter (23) ausgebildet ist und dieser Doppeltrichter (23) an einer der Schmalseiten des kastenartigen Grundteiles (2) festgelegt ist.

7. Tauchrüttler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß nahe der Führung eine Tiefenmeßeinrichtung vorgesehen ist, die in die Steuereinrichtung zur Bestimmung der Abwickellänge für den Schlauch (14) integriert ist.

8. Tauchrüttler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich der Führung elastisch verformbare Abstreiflappen zur Reinigung des aufzuwickelnden Schlauches (14) und der einzuholenden Rüttelflasche (15) angeordnet sind.

9. Tauchrüttler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gestellrahmen (1) auf einem auf Schienen (28) verfahrbaren Wagen (29) mit gegebenenfalls antreibbaren Laufrollen (30) festlegbar ist. 5
10. Tauchrüttler nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten des Gestellrahmens (1) schräg geneigt nach unten konvergierend gestaltet sind und der verfahrbare Wagen (29) 10 zu diesen schräg geneigten Stirnseiten des Gestellrahmens (1) korrespondierende Aufnahme-schultern aufweist.
11. Tauchrüttler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Radachse (33) des verfahrbaren Wagens (29) um eine vertikale Achse (34) frei drehbar verschwenkbar ist. 15
12. Tauchrüttler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Radachse (33) vorgelagert eine Schaltleiste (35) zugeordnet ist, die sich in etwa parallel zur Radachse erstreckt und gegenüber dieser elastisch verschiebbar ist und im Verschiebebereich der Schaltleiste (35) ein im Steuerkreis 20 25 liegender Ein- und Ausschalter zumindest für den Fahrbetrieb angeordnet ist.
13. Tauchrüttler nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchhaspel (11) zur Aufnahme von zwei Rüttelflaschen (15) und zwei Schläuchen (14) in Achsrichtung zweigeteilt ist, wobei der eine Schlauch durch die am Gestellrahmen (1) vorgesehene Führung läuft und der andere Schlauch der zweiten Rüttlerflasche über eine am 30 35 Wagen (29) angeordnete Rollenführung (37).
14. Tauchrüttler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrollen (30) des Wagens (29) als Schienenrollen ausgebildet sind. 40

45

50

55

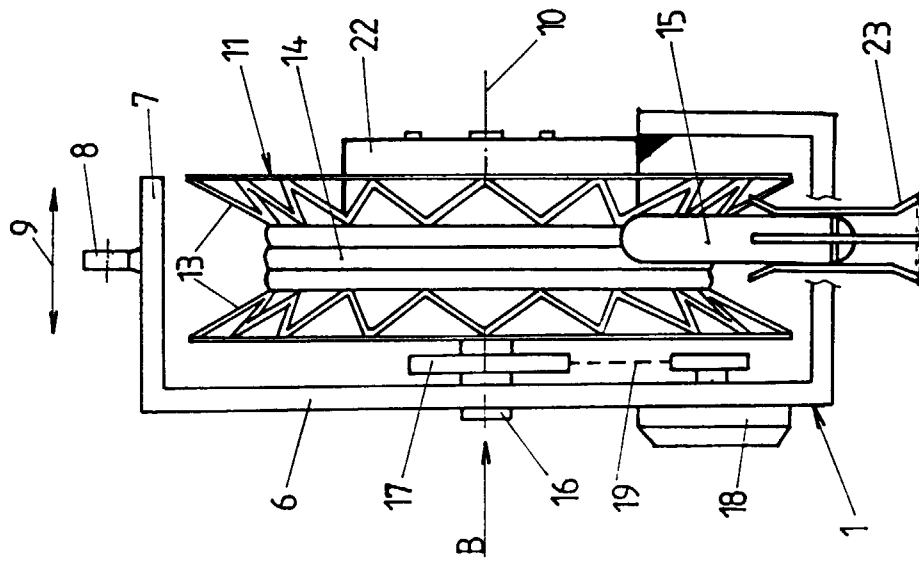


Fig. 2

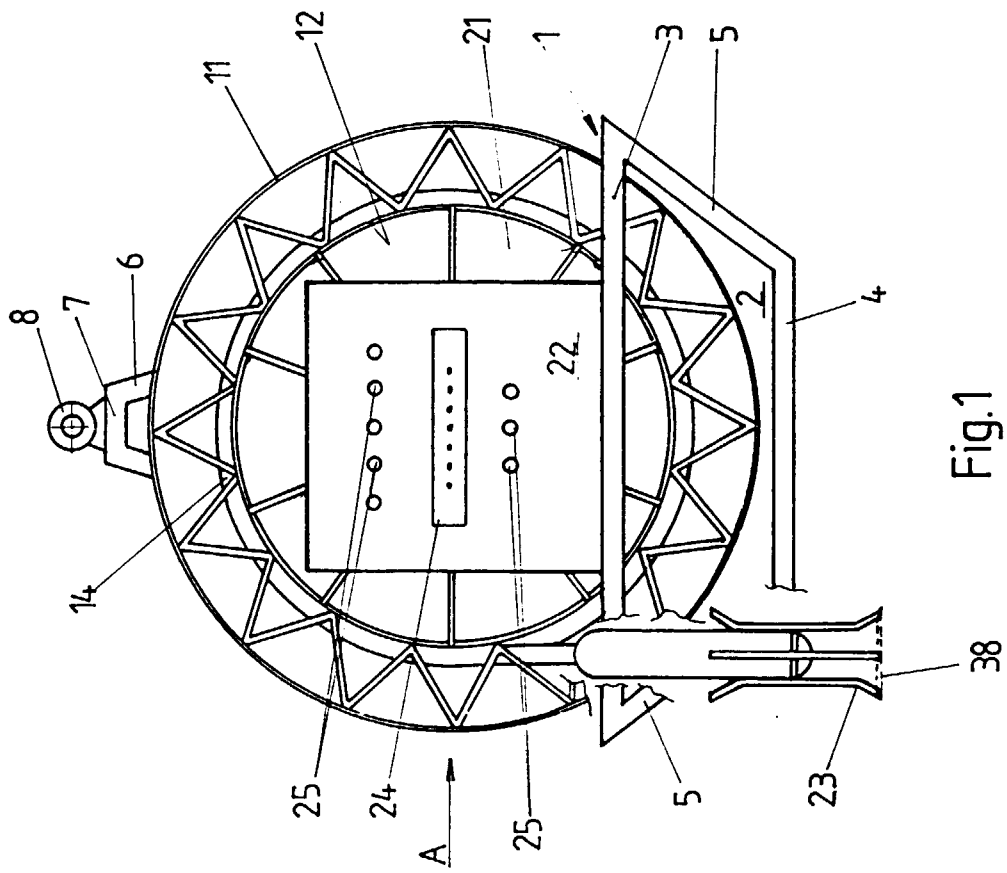


Fig. 1

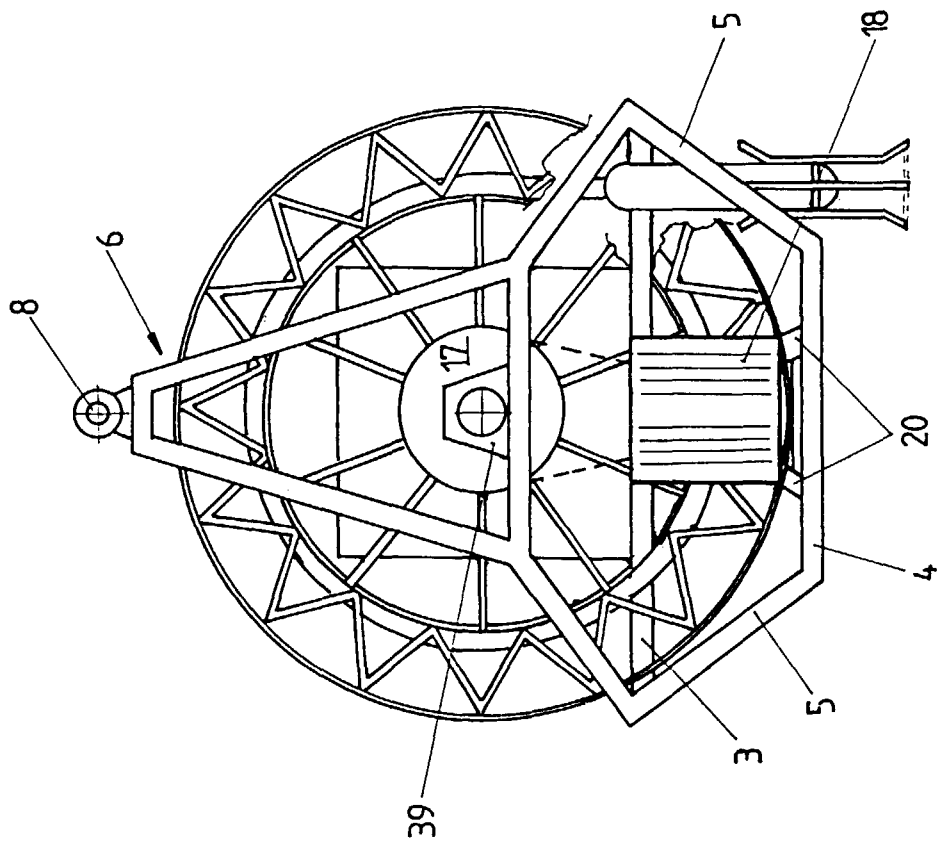


Fig. 3

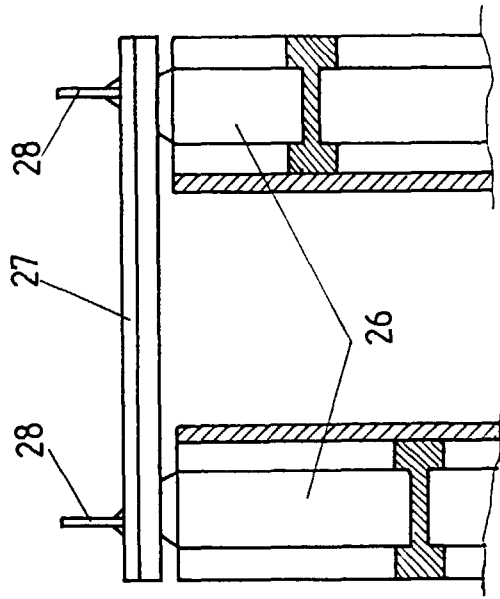
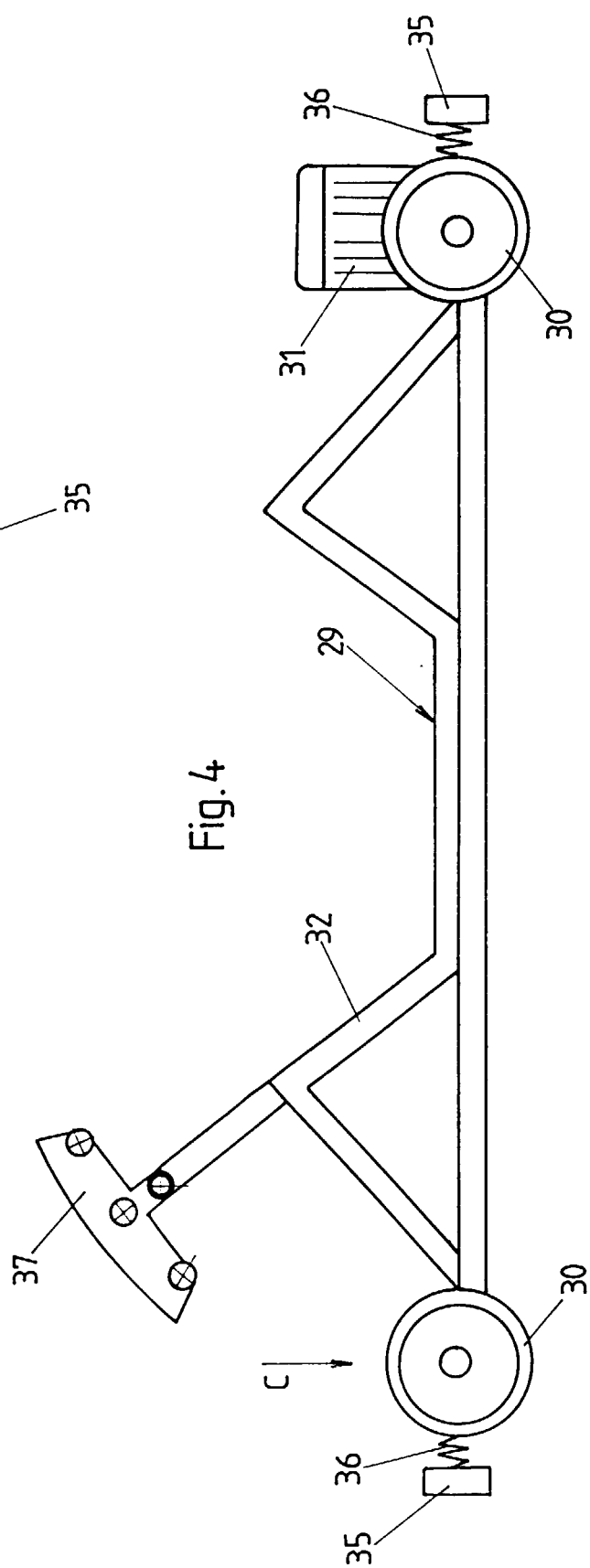
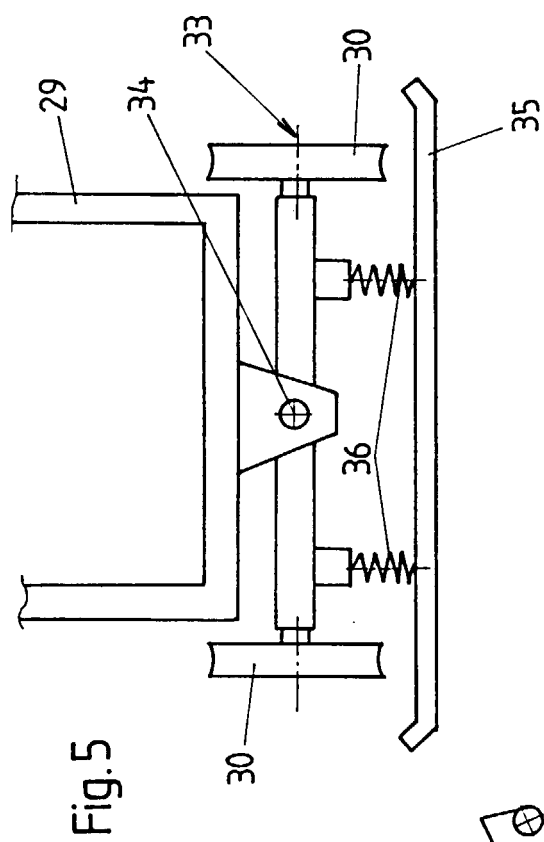


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 6452

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 208 (M-709), 15. Juni 1988 (1988-06-15) & JP 63 011717 A (HAYASHI SEISAKUSHO:KK;OTHERS: 01), 19. Januar 1988 (1988-01-19) * Zusammenfassung *	1,2	E04G21/08 B28B1/093
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30. August 1996 (1996-08-30) & JP 08 105040 A (MIKASA SANGYO KK), 23. April 1996 (1996-04-23) * Zusammenfassung *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 159 (M-0956), 28. März 1990 (1990-03-28) & JP 02 020766 A (KAJIMA CORP), 24. Januar 1990 (1990-01-24) * Zusammenfassung *	1	
A	--- US 5 035 592 A (LOWNDES III WILLIAM ET AL) 30. Juli 1991 (1991-07-30) * Spalte 7, Zeile 42 - Zeile 52; Abbildungen 1,2 *	1	E04G B28B
A	--- DE 19 46 174 A (LOSENHAUSEN MASCHINENBAU AG) 18. März 1971 (1971-03-18) * Seite 4, Zeile 8 - Zeile 10; Abbildung 1 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2000	Prüfer Fordham, A
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 6452

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 63011717 A	19-01-1988	JP 1904915 C JP 6033601 B	08-02-1995 02-05-1994
JP 08105040 A	23-04-1996	KEINE	
JP 02020766 A	24-01-1990	JP 2024131 C JP 7049716 B	26-02-1996 31-05-1995
US 5035592 A	30-07-1991	US 4884958 A	05-12-1989
DE 1946174 A	18-03-1971	AT 297303 B CH 518431 A	15-02-1972 31-01-1972

EPO FORM P0461

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