



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

155 725

Int.Cl.³ 3(51) B 66 C 13/02
C 02 F 3/16

IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) WP B 66 C/ 226 616 (22) 24.12.80 (44) 30.06.82

- 71) siehe (72)
 72) MAENNIG, HANS-JOACHIM, DIPL.-ING.; REICHARDT, ALFRED, DD;
 73) siehe (72)
 74) KURT REITER, VEB CHEMIEANLAGENBAUKOMBINAT LEIPZIG/GRIMMA, STAMMBETR., AUSSENSTELLE
 BOEHLEN, 7202 BOEHLEN

54) VORRICHTUNG ZUR MONTAGE VON BELUEFTUNGSKREISELN

57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage von Belueftungskreiseln und kann in Abwasserreinigungsanlagen und Demontage von Belueftungskreiseln bei geflutetem und ungeflutetem Belueftungsbecken angewendet werden. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, die Montage und Demontage von Belueftungskreiseln ohne Beeinträchtigung der peripheren Einrichtungen von der Kreiselbruecke aus zu ermöglichen. Erfindungsgemäß geschieht das dadurch, daß ein Montagewagen, der in einer speziellen Halterung jeweils einen Belueftungskreisel aufnimmt, auf zwei Schienen, die mit einer Tragkonstruktion an der Kreiselbruecke so befestigt wird, daß die jeweilige Kreiselwelle zwischen den Schienen liegt, unter die Kreiselbruecke gefahren wird und der Belueftungskreisel montiert oder demontiert wird. Der Montagewagen wird einschließlich Kreisel vom Beckenrand aus mittels Hebezeug auf den Laufschiene abgesetzt oder aufgenommen. Das Versetzen der Vorrichtung erfolgt auf gleiche Weise.

a) Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Montage von Belüftungskreiseln

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage
5 von Belüftungskreiseln und kann in Abwasserreinigungs-
anlagen zur Montage und Demontage von Belüftungskrei-
seln an Kreiselbrücken unter den Bedingungen der ge-
fluteten oder ungefluteten Belüftungsbecken und ohne
Außerbetriebsetzung der benachbarten Belüftungskreisel
10 angewendet werden.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach einem bekannten Arbeitsverfahren wird jeweils ein
Belüftungskreisel vom Beckenrand aus mit Hebezeug auf
einen im gefluteten Belüftungsbecken hinabgelassenen
15 Schwimmkörper, wie Floß oder Schlauchboot abgesetzt
und an die unter der Kreiselbrücke befindliche Halte-
rung eingeschwommen und befestigt. Die Demontage er-
folgt in umgekehrter Reihenfolge.

Diese Methode hat die Nachteile, daß die Montage oder
20 Demontage nur bei geflutetem Belüftungsbecken erfolgen
kann. Strömungsleiteinrichtungen, die häufig unter den
Kreisel angeordnet sind, müssen demontiert werden. Die
gesamte, im Belüftungsbecken angeordnete Kreiselbatterie
muß z. B. bei Reparaturen außer Betrieb gesetzt werden.

Die Montage und Demontage ist mit erheblichen Schwierigkeiten und Gefahren für das Montagepersonal verbunden. Nach einem anderen Verfahren werden die Kreisel vom Boden des entleerten Beckens mittels Hebezeug und
5 Schwellenstapel montiert bzw. demontiert. Dieses Verfahren hat die Nachteile, daß alle Kreisel außer Betrieb gesetzt werden müssen, das Becken entleert werden muß und für Kreisel mit Strömungseinrichtungen nicht anwendbar ist.

10 d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Montage und Demontage einzelner Kreisel unter Betriebsbedingungen zu ermöglichen, den Montageaufwand und -gefahren zu vermindern.

15 e) Darlegung des Wesens der Erfindung

- Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Montage oder Demontage von der Kreiselbrücke aus ermöglicht und die Demontage peripherer
20 Einrichtungen vermeidet.

- Darlegung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Montagevorrichtung der Art gelöst, daß auf zwei parallelen, quer zur Kreiselbrücke angebrachten Laufschiene auf
25 tragendem Profil, deren eine Seite unter der Kreiselbrücke so endet, daß die Achse des Kreisels und des Kreiselantriebes mittig dazwischen liegt und deren andere Seite in mindestens dem Abstand, der dem Kreiseldurchmesser entspricht, vor dem Beckenrand endet, ein
30 spezieller Montagewagen verfahrbar angeordnet ist. Vorzugsweise im Schwerpunkt der Tragkonstruktion ist an den Außenseiten der Tragkonstruktion senkrecht eine Aufhängung, die quer verspannt sein kann, angebracht,

mittels derer das Laufschiennenpaar an einer Seitenwand der Kreiselbrücke aufgehängt wird. Die Enden der Laufschiennen bzw. Tragkonstruktion unterhalb der Kreiselbrücke, die hinter der Montagestelle des Montagewagens liegen, werden vorzugsweise mittels Gewindebolzen am Boden der Kreiselbrücke befestigt. Die andere Seite des Schienenpaares kann durch Zugstreben, die an der Kreiselbrücke ihr Widerlager haben, abgefangen werden. Der Montagewagen besteht aus einer Grundplatte, die zur Aufnahme der Zwischenwelle sowie des Belüftungskreisels U-förmig ausgearbeitet und mit Bohrungen versehen ist und vier davon starr gelagerten und mit Spurkränzen versehenen Rädern.

Der Abstand zwischen Kreiselbrücke und Schienenpaar wird so gestaltet, daß der Montagewagen mit Kreisel verfahrbar ist. Die Kreiselbrücke ist in Höhe des jeweiligen Kreisels an der Seitenwand und am Boden mit Rohrhülsen oder ähnlichen Einrichtungen zur Aufnahme der Befestigungselemente, wie Schrauben, Gewindebolzen und dgl. ausgestattet. Das Umsetzen der Montagevorrichtung erfolgt mittels Hebezeug.

f) Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Beispiel näher erläutert werden. Die zugehörigen Skizzen zeigen in

Fig. 1: einen Längsschnitt der Montagevorrichtung

Fig. 2: einen Querschnitt der Montagevorrichtung

Fig. 3: den Grundriß des Transportwagens

Zur Montage der Belüftungskreisels unter die Kreiselbrücke eines Belüftungsbeckens, das mit acht Kreiseln, Durchmesser 3700 mm, Gewicht 2600 kg ausgerüstet werden soll, wird die erfindungsgemäße Montagevorrichtung eingesetzt und an einer Stirnseite des Belüftungsbeckens beginnend mittels Kran von Kiesel zu Kiesel versetzt. Die Montagevorrichtung wird dabei an den Transportösen 2 der im Schwerpunkt der Tragkonstruktion 11 an der je-

weiligen Außenseite verschweißten Halterung 1 vom am
Beckenrand aufgestellten Kran erfaßt und an den Standort
des ersten Kreisels 4 eingeschwenkt. In die Bohrungen 5
der Halterung 1 und Rohrhülsen 6 der Kieselbrückenwand
5 werden zwei Gewindebolzen 7 eingeführt und verschraubt.
Vorher wird die Montagevorrichtung so ausgerichtet,
daß die Gewindebolzen 8, die am Boden der Kieselbrücke
befestigt sind, in die Bohrungen 9 an den Enden der
Laufschienen 3 eingeführt und verschraubt werden können.
10 Um die Montagevorrichtung möglichst leicht auszuführen,
werden zur Aufnahme der Zugkräfte zwei Zugbänder 10 so
angeordnet, daß der Transportwagen 12 einschließlich
Kiesel in oder aus den Laufschienen 3 gehoben werden
kann. An den Enden der Laufschienen 3 sind Überrollsperrn
15 13 angeordnet.
Nach der Ausrichtung und Befestigung der Tragkonstruktion
11 wird der Transportwagen 12 mittels Hebezeug an den
am Beckenrand abgesetzten Kiesel 4 herangeführt und
so ausgerichtet, daß der Kiesel 4 an der Grundplatte
20 des Transportwagens 12 befestigt werden kann.
Nach der Befestigung des Kreisels 4 wird der Transport-
wagen 12 einschließlich Kiesel 4 vom Kran angehoben und
zwischen Beckenrand und Laufschiene 3 so weit hinabge-
lassen, daß der Kiesel 4 unter den Schienen 3 hängt
25 und der Transportwagen 12 hinter der Überrollsperrre 13
auf den Laufschienen 3 abgesetzt werden kann. Nach
Entlastung und Lösen des Seiles aus den Anschlagösen 15
des Transportwagens 12 wird der Transportwagen mit dem
Belüftungskreisel 4 unter den Anschlußflansch 16 des
30 Kreiselantriebes 17 verfahren und an der Kieselbrücke 18
angehängen und vom Transportwagen 12 gelöst. Danach wird
der Transportwagen 12 wieder zurückgefahren, aus den
Schienen gehoben und am Beckenrand abgesetzt. Nunmehr
wird die Zwischenwelle 14 in die U-förmige Aussparung 19
35 des Transportwagens 12 eingehangen und mit Kran auf der
Tragkonstruktion 11 abgesetzt. Danach wird der Transport-
wagen 12 mit der Zwischenwelle 14 unter den Anschluß-

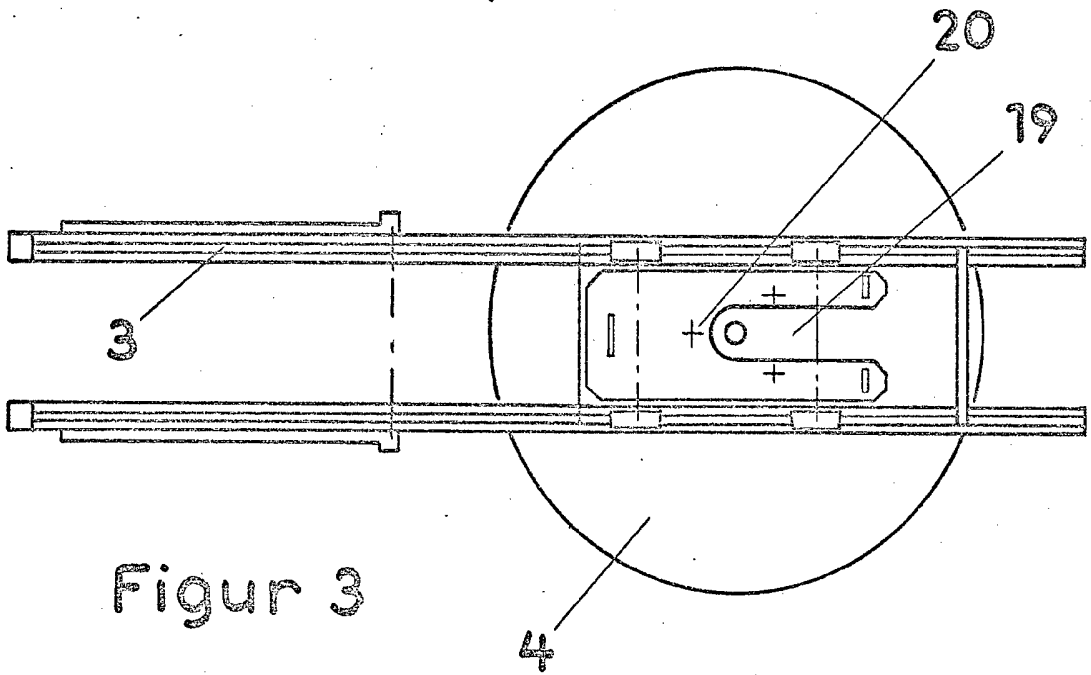
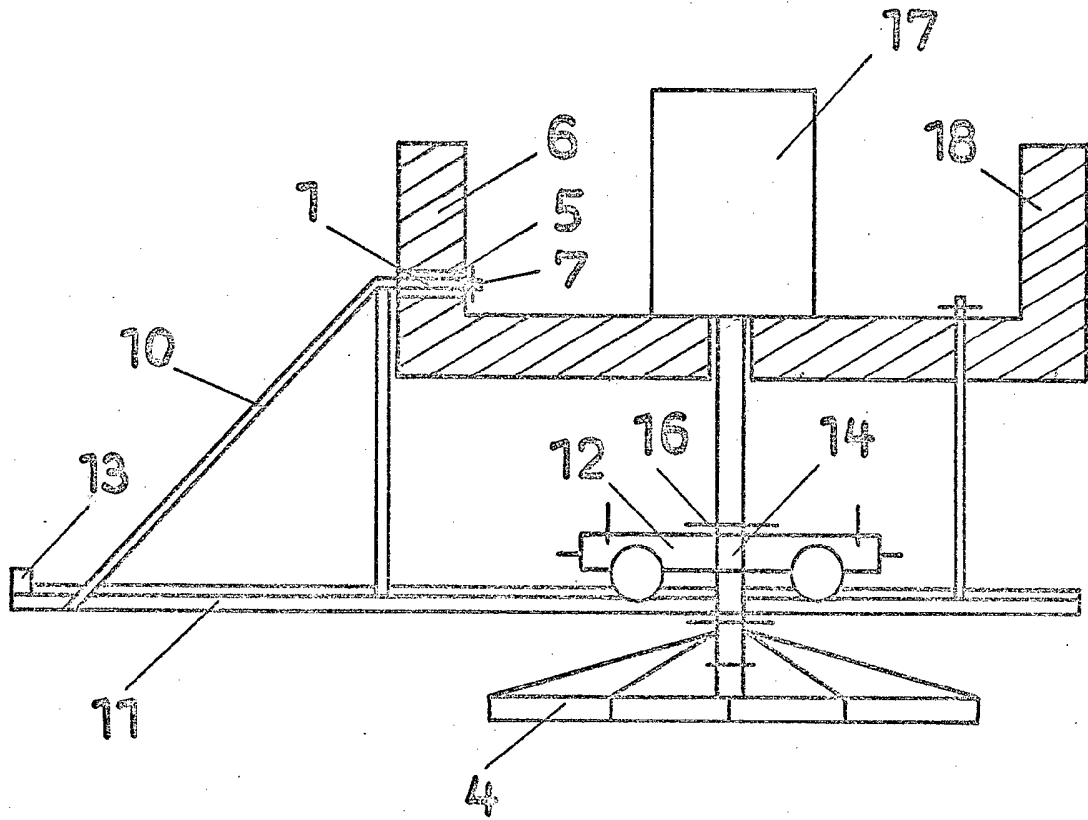
flansch 16 verfahren. Die Zwischenwelle 14 wird danach mit Anschlußflansch 16 und dem Kreisel 4 verschraubt. Anschließend werden Transportwagen 12 und Tragkonstruktion 11 mit Kran zum nächsten Kreisel 4 umgesetzt.

- 5 Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zur Montage von Belüftungskreiseln, gekennzeichnet dadurch, daß ein Transportwagen (12), bestehend aus einer Grundplatte (19), die U-förmig ausgearbeitet und mit Bohrungen (20) zur Befestigung des Kreisels (4) versehen ist, und vier starr daran gelagerten und mit Spurkränzen versehenen Rädern auf zwei parallelen, auf einer Tragkonstruktion (11) ruhenden und mit Überrollsperrern (13) versehenen Laufschiene (3) verfahrbar angeordnet ist und die Tragkonstruktion (11), eine vorzugsweise im Schwerpunkt, an den Außenseiten befestigte Halterung (1), die quer verspannt sein kann und die Bohrungen (5) oder ähnliche Einrichtungen zur Befestigung an der Seitenwand der Kieselbrücke (18) enthält, aufweist sowie an einem Ende Bohrungen (9) zur Aufnahme von Gewindebolzen (8) oder ähnlichen Einrichtungen und am anderen Ende zwei Zugbänder (10), die an der Halterung (1) ihr Widerlager haben, angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Pkt. 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Kieselbrücke (18) in Höhe des jeweiligen Kreisels (4) am Boden^{u.} an der Seitenwand die jeweiligen Befestigungseinrichtungen vorzugsweise Rohrhülsen (6) aufweisen.
3. Vorrichtung nach Pkt. 1 u. 2 gekennzeichnet dadurch, daß der Abstand zwischen Kieselbrücke (18) und Laufschiene (3) so groß ist, daß der Transportwagen (12) mit Kiesel (4) und Zwischenwelle (14) verfahren werden kann.
4. Vorrichtung nach Pkt. 1 bis 3 gekennzeichnet dadurch, daß zwischen Beckenrand und Tragkonstruktion (11) mindestens ein Abstand von mindestens 0,6 mal Kreiseldurchmesser ist.

Figur 1



Figur 3

Figur 2

