



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 188 715
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85115420.3

51 Int. Cl.⁴: **B 04 B 9/12**

22 Anmeldetag: 05.12.85

30 Priorität: 19.01.85 DE 3501687

71 Anmelder: Krauss-Maffel Aktiengesellschaft,
Krauss-Maffel-Strasse 2, D-8000 München 50 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.07.86
Patentblatt 86/31

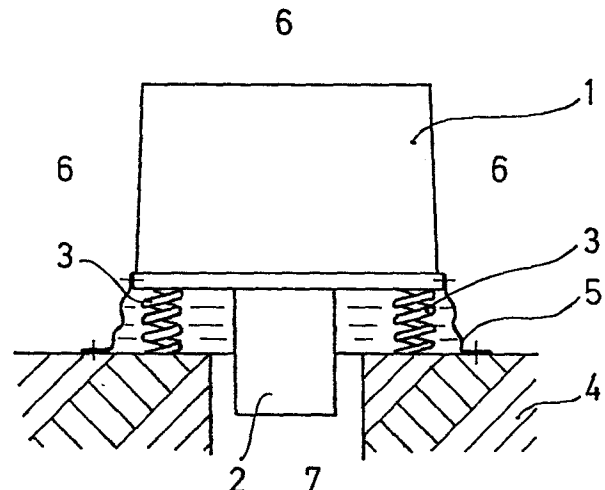
72 Erfinder: Aufderhaar, Erhard, Dipl.-Ing., Fastlinger
Ring 205, D-8044 Unterschleißheim (DE)
Erfinder: Pfaff, Siegfried, Ing. grad., Wittelsbacher
Strasse 28, D-8034 Germering (DE)
Erfinder: Scherer, Manfred, Dipl.-Ing. (FH), Siedlung
Jahnhöhe 32, D-8068 Pfaffenhofen/Ilm (DE)

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

84 Stehend gelagerte, schwingungsisierte Zentrifuge.

67 Betriebstechnische Gründe können es bei Zentrifugen erforderlich machen, den Verfahrensraum vom Antriebsraum exakt zu trennen. Um bei stehend gelagerten schwingungsisierten Zentrifugen den Verfahrensraum im oberen von dem Antriebsraum im unteren Bereich der Zentrifuge abdichtend zu trennen, ist ein medienundurchlässiges und Relativbewegungen zwischen dem Zentrifugegehäuse und der Aufstellfläche zulassendes Dichtelement vorgesehen.

Auf diese Weise ist eine exakte Trennung von Verfahrens- und Antriebsraum ohne Beeinträchtigung der Schwingungsisolierung möglich.



EP 0 188 715 A2

K r a u s s - M a f f e i
Aktiengesellschaft
8000 München 50

TT 438 a

- 1 -

Stehend gelagerte, schwingungsisiolierte Zentrifuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine stehend gelagerte, schwingungsisiolierte Zentrifuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Zentrifugen werden üblicherweise schwingungsisioliert aufgestellt, um zu verhindern, daß die durch den Betrieb hervorgerufenen Schwingungen auf die Aufstellfläche, z.B. ein Gerüst oder Fundament, übertragen werden und sich von hier weiter in den umliegenden Bereich der Zentrifuge fortpflanzen. Durch die Schwingungsisiolierung können Fundamentbelastungen erheblich reduziert werden, während andererseits eine Relativbewegung zwischen dem Zentrifugengehäuse und der Aufstellfläche auftritt.

15 Bei Zentrifugen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sind außerdem der verfahrenstechnische Apparateteil, in dem die Behandlung des Produktes stattfindet, und der maschinentechnische Teil, welcher die Lagerung und den Antrieb der Zentrifuge beinhaltet, in ein und demselben Raum untergebracht. Somit finden die Handhabung des Produktes einerseits und Betrieb und Wartung der Maschine und des Antriebs andererseits in unmittelbarer Nachbarschaft statt.

- 2 -

In speziellen Produktionsbereichen wie z.B. in der pharmazeutischen Industrie oder bei der Biotechnologie ist wegen der möglichen Verunreinigung des Produktes eine solche Raumverquickung nicht zulässig.
5 In derartigen Produktionsbetrieben bestehen sogar Räume mit unterschiedlichen Anforderungen an das Klima und an die Sterilität. Dieses Problem der Raumtrennung stellt sich auch bei der Verwendung von Zentrifugen.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei Zentrifugen der eingangs genannten Art, bei denen durch die Schwingungsisolierung eine Relativbewegung zwischen dem Zentrifugengehäuse und der Aufstellfläche stattfindet, eine exakte Trennung von Verfahrens- und
15 Antriebsraum zu erzielen, ohne daß die Schwingungsisolierung hierdurch beeinträchtigt wird.

Diese Aufgabe wird gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst, während die Unteransprüche sich auf vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beziehen.
20

Das Dicht-Federelement gemäß den Ansprüchen 5 bis 8 ist dabei besonders geeignet, da es neben der Trennung von Verfahrens- und Antriebsraum auch die federnde
25 Aufstellung der Zentrifuge übernimmt.

Anhand der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

30 Fig. 1 eine Zentrifuge mit separaten Federungs-elementen und einem Faltenbalg in Teilschnittdarstellung,

Fig. 2 eine Zentrifuge mit einem kombinierten Dicht-Feder-Element aus Elastomer, ebenfalls in Teilschnittdarstellung.

5 Gemäß Fig. 1 ist eine Zentrifuge 1 mit einem Antrieb 2
mittels Federelementen 3 auf einem Fundament 4 schwin-
gungsisoliert gelagert. Ein umlaufender, medienundurch-
lässiger Faltenbalg 5 ist mit seinem oberen Rand an der
Zentrifuge 1 und mit seinem unteren Rand an der Auf-
stellfläche 4 so befestigt, daß er einen Verfahrensraum
6 von einem Antriebsraum 7 exakt trennt.

10 Gemäß Fig. 2 ist anstelle der Federelemente 3 und des
Faltenbalges 5 ein Dicht-Feder-Element in Form eines
Elastomerringes 8 vorgesehen, welcher gleichzeitig beide
Funktionen, nämlich Schwingungsisolierung und Rauntren-
nung erfüllt.

1. Stehend gelagerte, schwingungsisiolierte Zentrifuge mit einem Verfahrensraum im oberen Bereich der Zentrifuge und einem im unteren Bereich, außerhalb des Zentrifugengehäuses, insbesondere unterhalb der Aufstellfläche, gebildeten Antriebsraum, d a -
5 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß ein den Verfahrensraum (6) vom Antriebsraum (7) trennendes, medienundurchlässiges und Relativbewegungen zwischen dem Gehäuse der Zentrifuge (1) und der Auf-
10 stellfläche (4) zulassendes Dichtelement (5, 8) vorgesehen ist.
2. Zentrifuge 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 das Dichtelement (5, 8)
15 zwischen dem unteren Randbereich des Gehäuses der Zentrifuge (1) und der Aufstellfläche (4) angeordnet ist.
3. Zentrifuge nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h
20 g e k e n n z e i c h n e t , daß das Dichtelement ein Faltenbalg (5) ist.
4. Zentrifuge nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t , daß das Dichtelement eine Fluiddichtung ist.
5. Zentrifuge nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Dichtelement mit der Einrichtung zur Schwingungsisolierung der
30 Zentrifuge als Dicht-Feder-Element kombiniert ist.
6. Zentrifuge nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Dicht-Feder-Ele-
ment ein schlauchartiger, gasgefüllter Ring ist.

7. Zentrifuge nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Dicht-Feder-Ele-
ment ein Elastomerring (8) ist.
- 5 8. Zentrifuge nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Dicht-Feder-Ele-
ment ein metallischer, kompensatorartiger, zylindrischer Körper ist.

Fig. 1

1/1

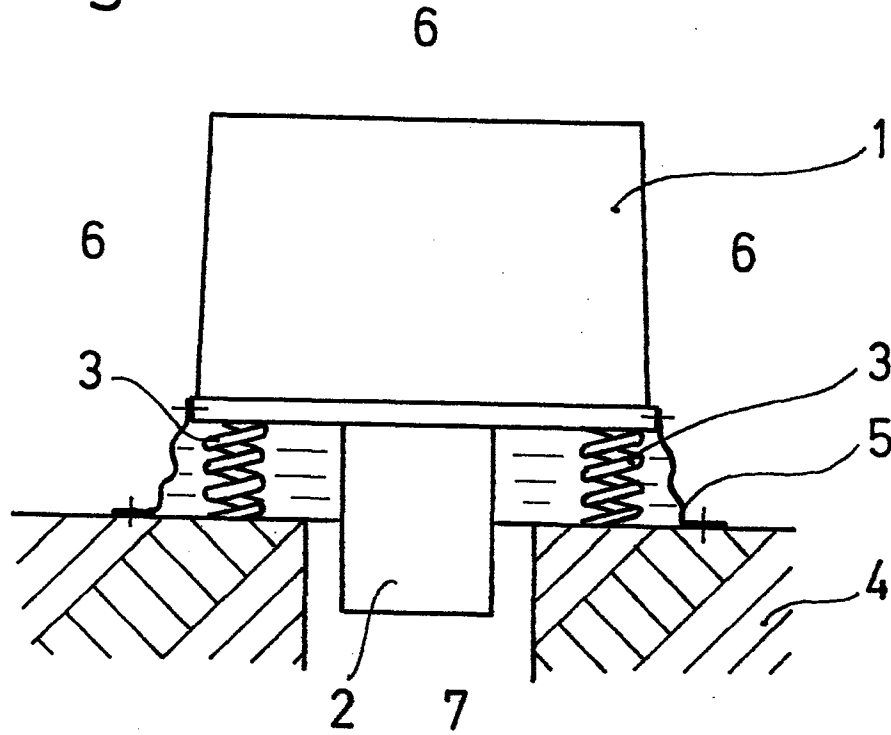


Fig. 2

