

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2425/85

(51) Int.Cl.⁵ : **F04B 39/06**

(22) Anmeldetag: 21. 8.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1989

(45) Ausgabetag: 10. 5.1990

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2804653 EP-A1-0035664

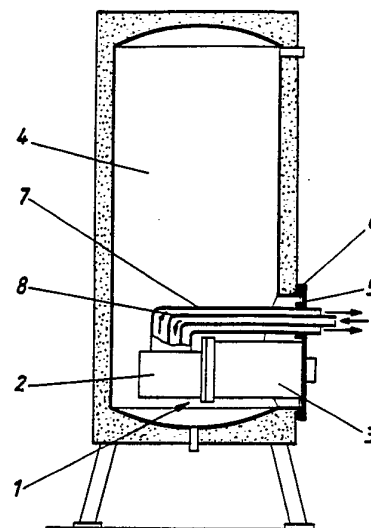
(73) Patentinhaber:

OBERWIMMER ADOLF
A-5110 OBERNDORF, SALZBURG (AT).
OBERWIMMER MANFRED
A-5110 OBERNDORF, SALZBURG (AT).

(54) VAKUUMPUMPENAGGREGAT, INSBESONDERE FÜR MELKANLAGEN

(57) Ein Vakuumpumpenaggregat, insbesondere für Melkanlagen, weist eine aus Vakuumpumpe (2), und Antriebsmotor (3), bestehende Baueinheit auf, die zur Abwärmenutzung in einem Brauchwasserbehälter (4) einsetzbar ist. Dabei nimmt eine einem Anschlußflansch (6), des Behälters (4), zugeordnete Deckelplatte (5), die Baueinheit (1) auf und durch die Deckelplatte (5) zur innenliegenden Pumpe (2), führende Rohrstränge (7, 8) bilden die Pumpensaug- und -druckleitung.

Um auf einfache Weise den Abwärmenutzungseffekt wesentlich steigern zu können, sind zwei ineinander verlaufende Rohrstränge (7, 8), vorgesehen, von denen der äußere Rohrstrang (7), als Druckleitung und der innere Rohrstrang (8), als Saugleitung für die Pumpe (2) dienen.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Vakuumpumpenaggregat, insbesondere für Melkanlagen, mit einer aus Vakuumpumpe und Antriebsmotor bestehenden Baueinheit, die zur Abwärmenutzung in einen Brauchwasserbehälter od. dgl. einsetzbar ist, wobei eine einem Anschlußflansch des Behälters zugeordnete Deckelplatte die Baueinheit aufnimmt und durch die Deckelplatte zur innenliegenden Pumpe führende Rohrstränge

5

die Pumpensaug- und -druckleitung bilden.
Vakuumpumpenaggregate werden für die verschiedensten Zwecke gebraucht, beispielsweise zum Betreiben von Melkanlagen, bei denen die Melkbecher und das ganze Milchleitungs- und -schleusensystem unter Unterdruck stehen und oft auch die Milchpumpe für die Milchwäsche und -abfüllung durch entsprechende Unterdruckbeaufschlagung läuft. Um die beim Einsatz des Pumpenaggregates anfallende beträchtliche Verdichtungswärme und andere Abwärme zu nutzen, ist es bereits bekannt, die aus Pumpe und Motor bestehende Baueinheit wasserdicht abzukapseln und in einen Brauchwasserbehälter einzusetzen und mit dieser Abwärme Warmwasser zu bereiten. Allerdings ist bisher die Wirtschaftlichkeit dieser Abwärmenutzung gering, da die im Wasserbehälter verlaufende kalte Pumpensaugleitung eine Rückkühlung des Brauchwassers bewirkt und es insgesamt daher zu keinem für eine Brauchwasserbereitung ausreichenden Heizeffekt kommt.

10

15

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und ein Vakuumpumpenaggregat der eingangs geschilderten Art zu schaffen, das sich bei einfacher, raumsparender Konstruktion vor allem durch seine Möglichkeit einer überaus rationellen Abwärmenutzung auszeichnet.

20

25

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß zwei ineinander verlaufende Rohrstränge vorgesehen sind, von denen der äußere Rohrstrang als Druckleitung und der innere Rohrstrang als Saugleitung für die Pumpe dienen. Durch die innerhalb der Druckleitung liegende Saugleitung wird das niedertemperaturige, von der Pumpe angesaugte Medium gegenüber dem Brauchwasser abgeschirmt und kann keine Rückkühlung des Brauchwassers verursachen. Außerdem bringt der Verlauf der Saugleitung innerhalb der wärmeren Druckleitung eine Vorwärmung des angesaugten Mediums mit sich, so daß durch die Verdichtungswärme ein höheres Temperaturniveau beim von der Pumpe ausgestoßenen Medium erzielt und dadurch auch ein höherer Heizeffekt erreicht wird. Die einfache Maßnahme, Druck- und Saugleitung ineinander zu führen, gewährleistet demnach einen besonders hohen Abwärmenutzungsgrad, verringert die Dichtungsschwierigkeiten beim Durchführen der Druck- und Saugleitungen durch die Deckelplatte und erlaubt eine kompakte, platzsparende Bauweise.

30

35

In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Vakuumpumpenaggregat anhand eines Schemabildes veranschaulicht.

Um die Abwärme eines Vakuumpumpenaggregates wirtschaftlich nutzen zu können, wird die Baueinheit (1) aus Vakuumpumpe (2) und elektrischem Antriebsmotor (3) in einem Brauchwasserbehälter (4) eingesetzt. Dazu trägt die Baueinheit (1) eine Deckelplatte (5), mit der sie, ins Behälterinnere vorkragend, an einem Anschlußflansch (6) des Behälters (4) montierbar ist. Die von der innenliegenden Vakuumpumpe (2) zur Deckelplatte (5) führenden Pumpenleitungen bilden zwei ineinander verlaufende Rohrstränge (7), (8), wobei, um Rückkühlungen des Brauchwassers zu verhindern, der äußere Rohrstrang (7) als heißere Druckleitung und der innere Rohrstrang (8) als kühlere Saugleitung der Pumpe (2) dienen.

40

Durch die erfindungsgemäße Konstruktion ergibt sich auf einfache und platzsparende Weise die Möglichkeit einer wirkungsvollen Abwärmenutzung, da das Wasser des Brauchwasserbehälters (4) nur mit der Baueinheit (1) selbst und dem heißen Rohrstrang (7) der Pumpendruckleitung in Berührung kommt, nicht aber mit der innerhalb der Druckleitung liegenden kühlen Pumpensaugleitung.

45

PATENTANSPRUCH

50

55

Vakuumpumpenaggregat, insbesondere für Melkanlagen, mit einer aus Vakuumpumpe und Antriebsmotor bestehenden Baueinheit, die zur Abwärmenutzung in einen Brauchwasserbehälter od. dgl. einsetzbar ist, wobei eine einem Anschlußflansch des Behälters zugeordnete Deckelplatte die Baueinheit aufnimmt und durch die Deckelplatte zur innenliegenden Pumpe führende Rohrstränge die Pumpensaug- und -druckleitung bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei ineinander verlaufende Rohrstränge (7, 8) vorgesehen sind, von denen der äußere Rohrstrang (7) als Druckleitung und der innere Rohrstrang (8) als Saugleitung für die Pumpe (2) dienen.

60

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

