



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2011 Patentblatt 2011/19

(51) Int Cl.:
F04D 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10009864.9**

(22) Anmeldetag: **17.09.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder: **Urfin, Patrick**
53470 Chalons du Maine (FR)

(74) Vertreter: **COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & SOZIEN**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **06.11.2009 DE 102009052155**

(71) Anmelder: **WILO SE**
44263 Dortmund (DE)

(54) **Vorrichtung zwischen Pumpe und Elektromotor**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zwischen einer Pumpe und einem Elektromotor mit einer die Pumpenwelle und die Motorenwelle verbindenden Welle, wobei die Welle von einem Gestell insbesondere einem Käfig bzw. einer Laterne umgeben ist, an dem zu einer Seite der Motor und auf der gegenüberliegenden Seite die Pumpe befestigt sind, wobei das Gestell außenseitig

Stützen insbesondere in Form von Stegen aufweist, die im Wesentlichen parallel zur Welle verlaufen, und wobei das Gestell außenseitig von mindestens einer Verkleidung überdeckt ist, wobei die Verkleidung an den Stützen/Stegen durch Schrauben lösbar befestigt ist, die im aufgeschraubten Zustand unlösbar an der Stütze/dem Steg gehalten sind.

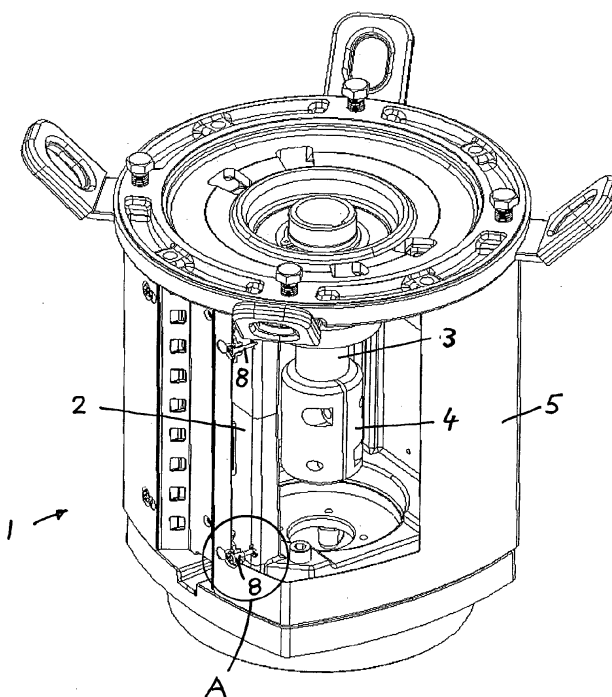


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zwischen einer Pumpe und einem Elektromotor mit einer die Pumpenwelle und die Motorenwelle verbindenden Welle, wobei die Welle von einem Gestell insbesondere einem Käfig bzw. einer Laterne umgeben ist, an dem zu einer Seite der Motor und auf der gegenüberliegenden Seite die Pumpe befestigt sind, wobei das Gestell außenseitig Stützen insbesondere in Form von Stegen aufweist, die im Wesentlichen parallel zur Welle verlaufen, und wobei das Gestell außenseitig von mindestens einer Verkleidung überdeckt ist.

[0002] Es ist bekannt, an einer Pumpe einen Elektromotor über ein Gestell zu befestigen, das auch "Laterne" genannt wird und auf dessen einen Seite die Pumpe und auf der gegenüberliegenden Seite der Elektromotor befestigt ist. Durch das Gestell verläuft eine Welle, die die Motorenwelle mit der Pumpenwelle verbindet und die eine Kupplung aufweist. Hierbei ist es auch bekannt, das Gestell (Laterne) außenseitig mit einer Verkleidung zu versehen, so dass die Welle und insbesondere die Kupplung gegen eine Berührung von außen geschützt sind. Die Verkleidung kann an dem Gestell angeschraubt sein, wobei sich als nachteilig erwiesen hat, dass nach dem Abschrauben der Verkleidung die Schrauben verloren werden können.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass nach dem Abschrauben der Verkleidung die Schrauben weiterhin zur Verfügung stehen, so dass die Verkleidung als Schutzvorrichtung jederzeit wieder befestigbar ist, und damit eine hohe Sicherheit gegeben ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verkleidung an den Stützen/Stegen durch Schrauben lösbar befestigt ist, die im angeschraubten Zustand unlösbar an der Stütze/dem Steg gehalten sind.

[0005] Nach Entfernen der Verkleidung von dem Gestell (Laterne) bleiben die Schrauben weiterhin unverlierbar mit der Pumpe bzw. dem Gestell verbunden, so dass ein einfacher und sicherer Wiedereinsatz der Verkleidung und damit der Schutzvorrichtung gegeben ist. Auch bei nicht völlig festgezogenen Schrauben verbleibt die Verkleidung/Schutzvorrichtung in ihrer Position.

[0006] Vorzugsweise wird hierzu vorgeschlagen, dass die Schrauben an ihrem inneren Ende eine Erweiterung aufweisen, um unverlierbar zu sein. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Schrauben im Innengewinde eines buchsenförmigen Einsatzes eingeschraubt sind, die in einer Bohrung der Stütze/des Steges einliegt.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Schraube mit einem inneren Bereich über den Einsatz hinaus nach innen vorsteht. Hierbei kann der innere Bereich der Schraube kein Gewinde aufweisen und einen Außendurchmesser besitzen, der gleich oder geringer ist, als der Innendurchmesser des Gewindes des Einsatzes.

[0008] Hierbei kann die Verkleidung aus Blech oder Kunststoff bestehen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Stützen/die Stege aus Kunststoff bestehen, so dass das Kunststoffmaterial aufgrund seiner Breite einen genügend großen Halt für den Einsatz bieten kann.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es, wenn nach dem Lösen der Schrauben die Verkleidung abnehmbar ist, ohne die Schrauben herausziehen zu müssen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Schraube in einer schlitzförmigen Öffnung der Verkleidung einliegt, wobei die Öffnung einen ersten schmalen Bereich aufweist, mit einer Breite kleiner als der Durchmesser des Schraubenkopfes, und einen zweiten breiteren insbesondere kreisförmigen Bereich aufweist, mit einer Breite insbesondere einem Durchmesser gleich oder größer als der Durchmesser des Schraubenkopfes.

[0010] Damit die Schraubenköpfe über die Verkleidung nicht hinausstehen, wird vorgeschlagen, dass der erste schmale Bereich der schlitzförmigen Öffnung der Verkleidung eine Senke bildet, in der der Schraubenkopf versenkt einliegt. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Welle innerhalb des Gestells eine Kupplung aufweist.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Gestells mit einem Ausschnitt in der Verkleidung,

Fig. 2 den vergrößerten Bereich A in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Verkleidung und Stütze/Steg im Bereich einer Schraube.

[0012] Zum Antrieb einer Pumpe ist an dieser ein Elektromotor über ein käfigförmiges Zwischengestell 1 befestigt, an dessen eine Seite die Pumpe und an dessen gegenüberliegenden Seite der Motor befestigt insbesondere angeflanscht ist. Ein solches Zwischengestell wird auch "Laterne" genannt und weist an einem Ende einen Befestigungsring (insbesondere mit Flansch) für die Pumpe und am gegenüberliegenden Ende einen Befestigungsring (insbesondere mit Flansch) für den Motor auf. Beide Ringe sind durch zueinander parallele Stützen bzw. Stege 2 insbesondere aus Kunststoff miteinander verbunden und im Innenraum des Gestells 1 verläuft eine Welle 3 insbesondere mit dazwischengeschalteter Kupplung 4. Die Welle 3 verbindet die Pumpenwelle mit der Motorenwelle.

[0013] Das Gestell 1 ist außenseitig von einer flächigen Verkleidung 5 aus Blech oder Kunststoff rundum vollständig bedeckt, die an den Stützen/Stegen 2 angeschraubt und damit lösbar ist. An den Schraubstellen weisen die Stützen/Stege 2 Bohrungen 6 auf, in denen jeweils ein buchsenförmiger Einsatz 7 befestigt einliegt, vorzugsweise eingespritzt oder eingegossen oder mit selbstschneidendem Gewinde eingeschraubt. Der Ein-

satz 7 weist ein Innengewinde auf, in das die Schraube 8 mit ihrem Außengewinde 9 eingeschraubt ist.

[0014] Die Schraube 8 besitzt an ihrem vorderen Ende einen Kopf 10 und im hinteren Bereich einen zylindrischen Bereich 11 ohne Gewinde und mit kleinerem Durchmesser als der des Außengewindes 9. Ferner ist am inneren Ende der Schraube 8 eine ringförmige Platte 12 als Erweiterung bzw. Stoppring befestigt, die einen größeren Außendurchmesser aufweist als der Innendurchmesser der Bohrung 6. Durch diese Konstruktion kann die Schraube 8 losgeschraubt werden, ohne im gelösten Zustand abzufallen. Hierbei weist der Bereich 11 eine axiale Länge auf, die vorzugsweise größer ist als die axiale Länge der Bohrung 6.

[0015] Die Schraube 8 durchquert in der Verkleidung 5 eine Öffnung 13, die schlitzförmig ausgebildet ist. Die Schraube liegt in der schlitzförmigen Öffnung 13 der Verkleidung 5 ein, wobei die Öffnung einen ersten schmalen Bereich 13a aufweist, mit einer Breite kleiner als der Durchmesser des Schraubenkopfes 10 und einen zweiten breiteren insbesondere kreisförmigen Bereich 13b, mit einer Breite insbesondere einem Durchmesser gleich oder größer als der Durchmesser des Schraubenkopfes, um eine Renkverbindung zu bilden. Der erste schmale Bereich 13a der schlitzförmigen Öffnung der Verkleidung bildet eine Senke 14, in der der Schraubenkopf 10 versenkt einliegt.

[0016] Im aufgeschraubten Zustand der Schraube 8 braucht die Verkleidung 5 mit ihrer Öffnung 13 nur so weit verschoben werden, dass der zweite Bereich 13b den Kopf 10 erreicht hat. Dann kann der Öffnungsbereich 13b über den Kopf 10 geschoben werden, um die Verkleidung 5 zu entfernen. Ein Wiederbefestigen der Verkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zwischen einer Pumpe und einem Elektromotor mit einer die Pumpenwelle und die Motorenwelle verbindenden Welle (3), wobei die Welle von einem Gestell (1) insbesondere einem Käfig bzw. einer Laterne umgeben sind, an dem zu einer Seite der Motor und auf der gegenüberliegenden Seite die Pumpe befestigt ist, wobei das Gestell außenseitig Stützen (1) insbesondere in Form von Stegen aufweist, die im Wesentlichen parallel zur Welle (3) verlaufen, und wobei das Gestell (1) außenseitig von mindestens einer Verkleidung (5) überdeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkleidung (5) an den Stützen/Stegen (2) durch Schrauben (8) lösbar befestigt ist, die im aufgeschraubten Zustand unlösbar an der Stütze/dem Steg gehalten sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (8) an ihrem inneren Ende eine Erweiterung (12) aufweisen, um unverlierbar zu sein.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (8) im Innengewinde eines buchsenförmigen Einsatzes (7) eingeschraubt sind, die in einer Bohrung der Stütze/des Steges (2) einliegt.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (8) mit einem inneren Bereich über den Einsatz (7) hinaus nach innen vorsteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Bereich (11) der Schraube (8) kein Gewinde aufweist und einen Außendurchmesser besitzt, der gleich oder geringer ist, als der Innendurchmesser des Gewindes des Einsatzes (7).
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkleidung (5) aus Blech oder Kunststoff besteht.
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützen/die Stege (2) aus Kunststoff bestehen.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (8) in einer schlitzförmigen Öffnung (13) der Verkleidung (5) einliegt, wobei die Öffnung einen ersten schmalen Bereich (13a) aufweist, mit einer Breite kleiner als der Durchmesser des Schraubenkopfes (10), und einen zweiten breiteren insbesondere kreisförmigen Bereich (13b) aufweist, mit einer Breite insbesondere einem Durchmesser gleich oder größer als der Durchmesser des Schraubenkopfes (10).
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste schmale Bereich (13a) der schlitzförmigen Öffnung (13) der Verkleidung (5) eine Senke (14) bildet, in der der Schraubenkopf (10) versenkt einliegt.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (3) innerhalb des Gestells (1) eine Kupplung (4) aufweist.

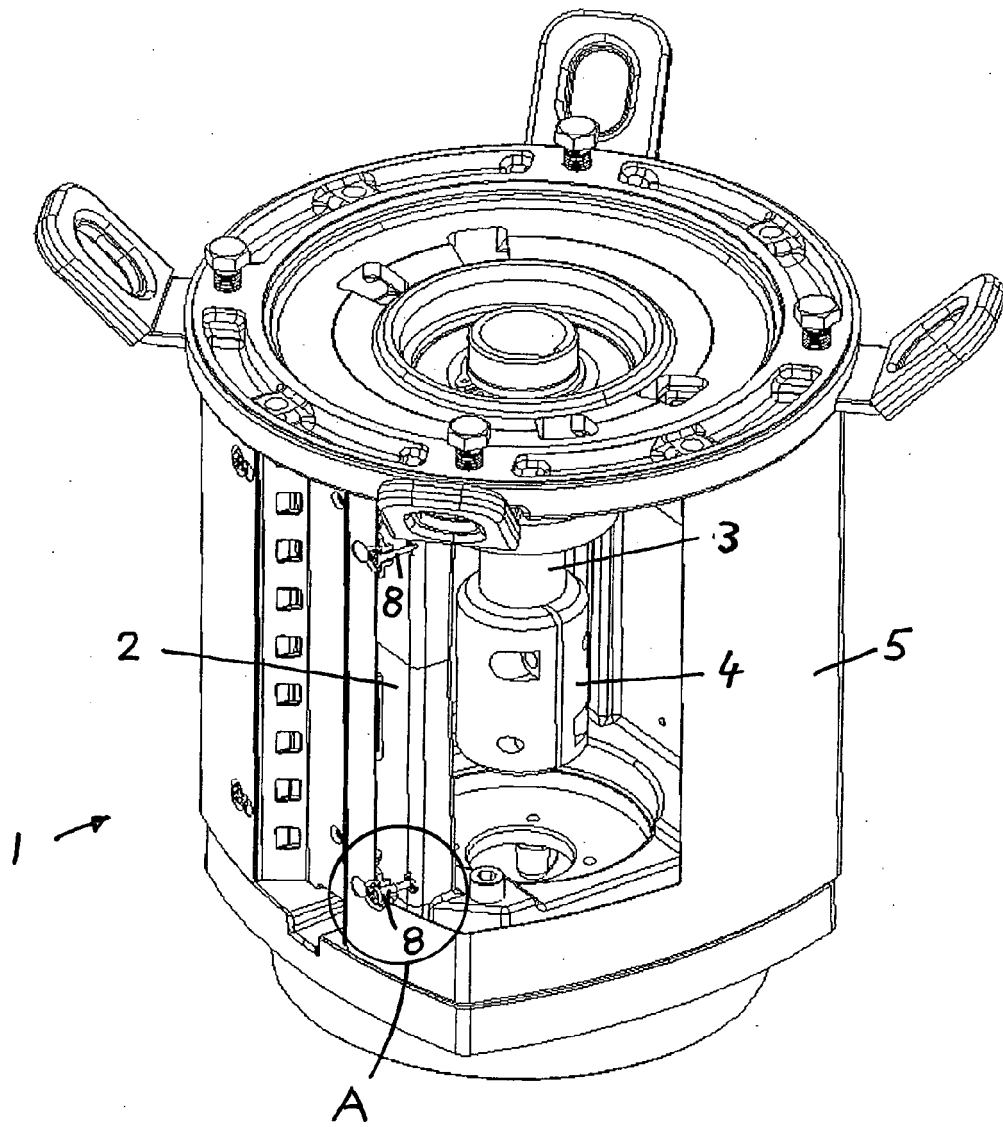


Fig. 1

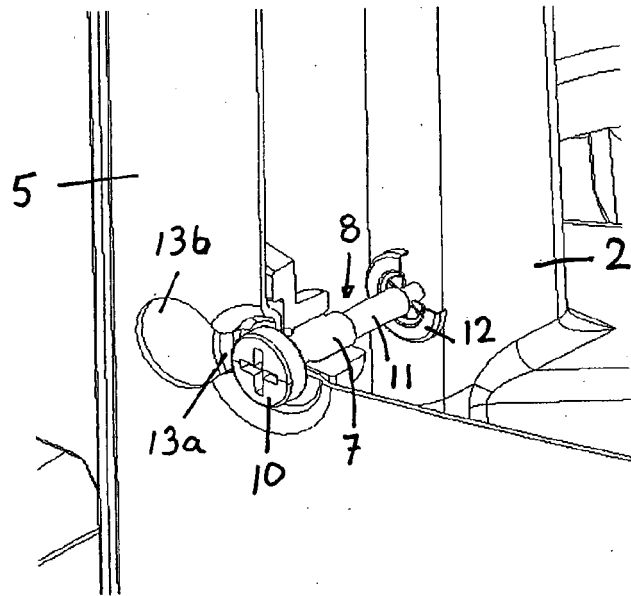


Fig. 2

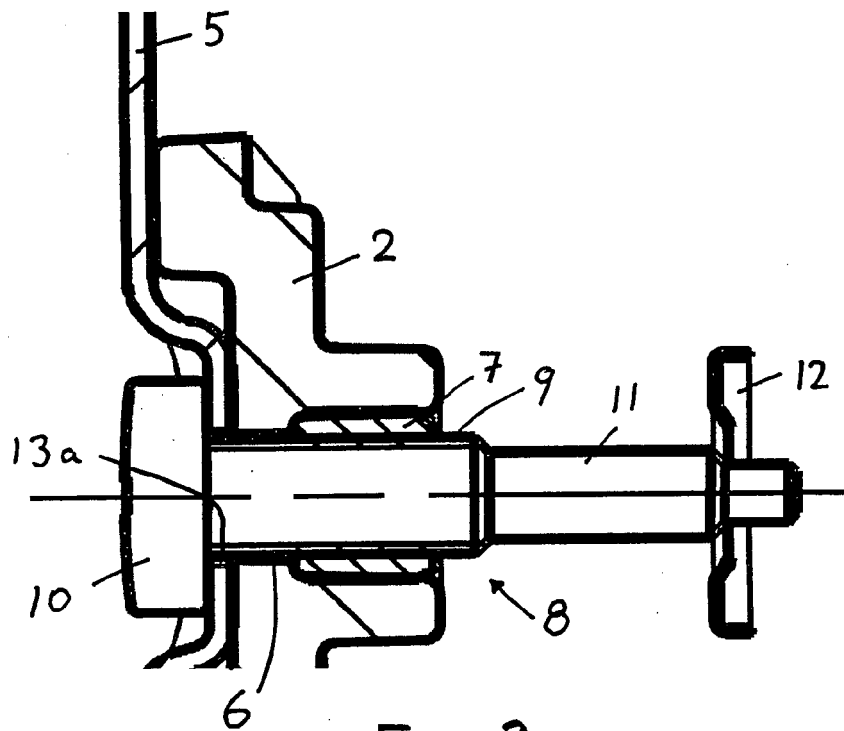


Fig. 3