



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
B66B 31/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05107943.2**

(22) Anmeldetag: **30.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Prenner, Alexander**
7033, Pötsching (AT)

(30) Priorität: **13.09.2004 EP 04405572**

(54) **Fallstromschmierung für Fahrtreppen oder Fahrsteige**

(57) Eine Vorrichtung zum Schmieren von Fahrtreppen oder Fahrsteigen (20) mit einem Schmiermittelbehälter (11), einer Schmiermittelzuführungsleitung (17) und einer Steuervorrichtung (14), wobei der Schmiermittelbehälter (11) derart angeordnet ist, dass sich ein Schmiermittel (12) aus dem Schmiermittelbehälter (11) zu wenigstens einer Schmierstelle (15) aufgrund der

Schwerkraft bewegt, und ein Schmiermittelventil (13) in der Schmiermittelzuführungsleitung (17) angeordnet ist. Um bei einer solchen Vorrichtung den Schmierfluss bedarfsgerecht zu steuern, wird vorgeschlagen, dass die Steuervorrichtung (14) das Schmiermittelventil (13) unter Ausnutzung von anlagenspezifischen Parametern der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) öffnet oder schließt.

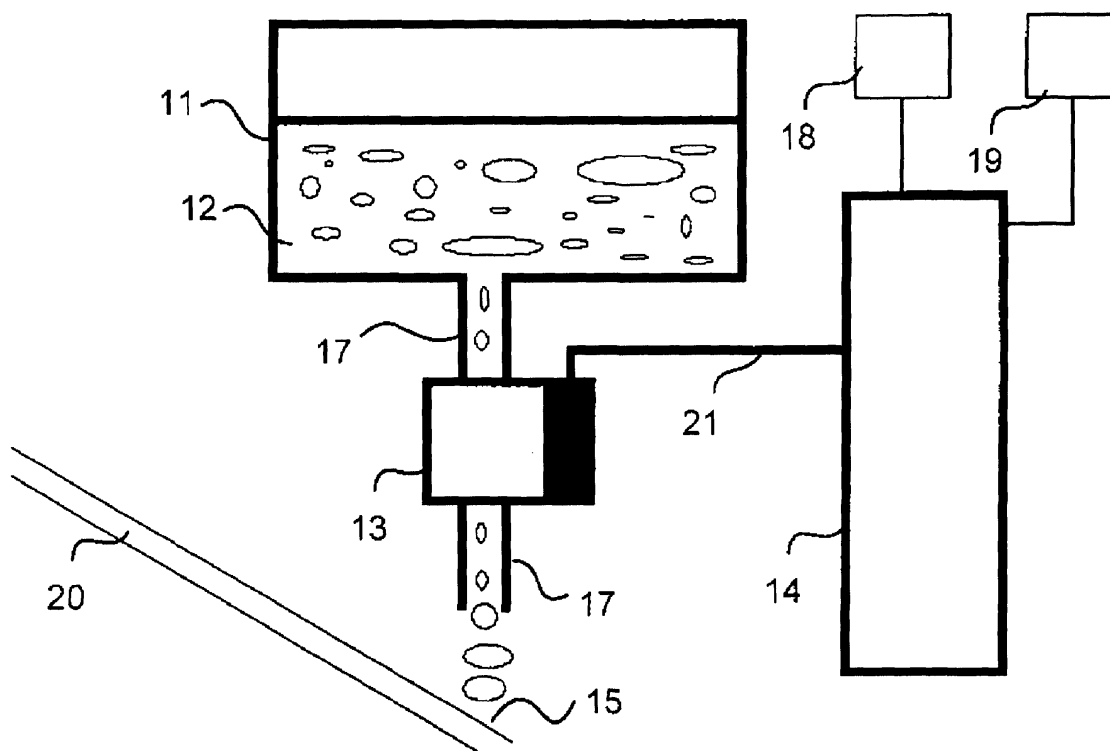


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schmieren von Fahrtreppen oder Fahrsteigen mit einem Schmiermittelbehälter, einer Schmiermittelzuführungsleitung und einer Steuervorrichtung, wobei der Schmiermittelbehälter derart angeordnet ist, dass sich ein Schmiermittel aus dem Schmiermittelbehälter zu wenigstens einer Schmierstelle aufgrund der Schwerkraft bewegt und ein Schmiermittelventil in der Schmiermittelzuführungsleitung angeordnet ist.

[0002] An Fahrtreppen und Fahrsteigen gibt es Teile, die einer regelmäßigen Schmierung bedürfen. Insbesondere sind dies die Stufenkette und die Antriebskette. Diese Schmierung wird bisher durch Schmieren von Hand in regelmäßigen Intervallen oder durch vollautomatische Schmieranlagen durchgeführt.

[0003] Bei vollautomatischen Schmieranlagen wird das Schmiermittel durch eine Schmiermittelfördereinrichtung in Form einer Pumpe zu den Schmierstellen transportiert. Bei vollautomatischen Schmieranlagen sind die Schmierstellen in allen räumlichen Richtungen verteilt und werden über Schmiermittelleitungen mit Schmiermittel versorgt. Dabei ist die Position des Schmiermittelbehälters beliebig. Vollautomatische Schmieranlagen haben einen hohen Verbrauch an Schmiermittel, da das Schmiermittel unabhängig von der Betriebssituation zugeführt wird. Dies wirkt sich nachteilig auf die Kosten und auch auf die Umwelt aus.

[0004] Darüber hinaus ist es bekannt, den Transport des Schmiermittels unter Ausnutzung der Schwerkraft zu realisieren. Derartige Schmieranlagen werden auch als Fallstromschmierungen bezeichnet. Bei diesen Schmieranlagen liegt die Schmierstelle unterhalb des Schmiermittelbehälters. Durch Ausnutzung der Schwerkraft wird das Schmiermittel von einem Schmiermittelbehälter zu den Schmierstellen transportiert. Die Schmiermenge wird durch Dosierelemente eingestellt. Diese Dosierelemente justieren den Schmierfluss, sodass eine kontinuierliche Schmierung entsteht.

[0005] Bei den bisher bekannten Fallstromschmierungen kann der Schmiermittelfluss nicht beeinflusst werden, das heißt, es wird auch eine Schmierung vorgenommen, wenn die Fahrtreppe oder der Fahrsteig steht. Außerdem kann mit derartigen Schmieranlagen nicht auf wechselnde Umgebungsbedingungen eingegangen werden, die unterschiedliche Schmiermengen erfordern. Weiters ist mit derartigen Anlagen ein unterschiedlicher Schmierbedarf der Schmierstellen nicht realisierbar. Während der Lebensdauer einer Fahrtreppe oder eines Fahrsteigs sind unterschiedliche Schmierzyklen zu berücksichtigen. Es kann keine Unterscheidung zwischen einer Erstschmierung und einer Wartungsschmierung oder einer kurzzeitigen Kontinuitätsschmierung vorgenommen werden.

[0006] Aus der JP 05319767 A ist eine Schmieranlage für eine Fahrtreppe bekannt. Ein Magnetventil ist zwischen einem Schmiermitteltank und einer Schmiermit-

telzuführungsleitung angeordnet. Das Magnetventil wird mittels einer Batterie betrieben. Eine Zeitsteuerung steuert das Magnetventil unabhängig vom Betriebszustand.

[0007] Aus der JP 07076481 A ist eine automatische Schmieranlage für eine Fahrtreppe bekannt. Es wird offenbart, Regen mittels eines Regensensors zu erkennen und das vom Regenwasser ausgespülte Öl zu ersetzen. Wenn es regnet, wird eine Schmiermittelpumpe gestartet, die die Schmierung auslöst. Somit kann das ausgewaschene Öl der Fahrtreppenkette wieder zugeführt werden, sodass die Kette keinem größeren Verschleiß aufgrund des ausgewaschenen Öls ausgesetzt wird. Es wird nicht berücksichtigt, ob die Fahrtreppe steht oder wie viele Betriebsstunden sie bereits betrieben wurde.

[0008] Vor diesem Hintergrund ergibt sich die Aufgabe, eine Vorrichtung zum Schmieren von Fahrtreppen und Fahrsteigen anzugeben, bei der der Schmierfluss bedarfsgerecht gesteuert werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

[0010] Die Erfindung basiert auf dem Gedanken, dass eine Fahrtreppe oder ein Fahrsteig mit unterschiedlichen Einstellungen betrieben wird. Diese unterschiedlichen Einstellungen sind in anlagenspezifischen Parametern erfasst und für jede Fahrtreppe verschieden. Die Steuervorrichtung, die auch den Betrieb der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs steuert, kennt diese anlagenspezifischen Parameter. Anlagenspezifische Parameter sind Daten, die in der Steuervorrichtung gespeichert sind. Anlagenspezifische Parameter können sowohl feste als auch variable Parameter der jeweiligen Fahrtreppe oder des Fahrsteigs umfassen.

[0011] Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Vorrichtung einen Schmiermittelbehälter aufweist, der oberhalb der Schmierstelle angeordnet ist, sodass sich das Schmiermittel grundsätzlich aufgrund der Schwerkraft zu den Schmiermittelstellen bewegt. In die Schmiermittelzuführungsleitung ist ein schaltbares Schmiermittelventil eingefügt. Der Schmiermittelfluss wird bei geschlossenem Schmiermittelventil unterbrochen. Eine Steuervorrichtung, die auch der Steuerung der Fahrtreppe beziehungsweise des Fahrsteigs dient, kennt die anlagenspezifischen Parameter der Fahrtreppe beziehungsweise des Fahrsteigs. Die anlagenspezifischen Parameter werden dazu verwendet, das Schmiermittelventil entsprechend der erforderlichen Schmierung zu öffnen oder zu schließen.

[0012] Während des Betriebs ist grundsätzlich eine kontinuierliche Schmierung erforderlich. Nach einer Erstinstallation der Fahrtreppe oder nach einer Revision der Fahrtreppe ist jedoch eine aufwändigere Schmierung erforderlich.

[0013] Derartige bedarfsgerechte Schmierungen sind mit den Schmieranlagen aus dem Stand der Technik nicht realisierbar. Anlagenspezifische Parameter, wie Betriebszeit der Fahrtreppe, Betriebsart der Fahrtreppe oder der Abstand zur letzten Wartung, können bei der

Ansteuerung der Schmierung verwendet werden. Zu den anlagenspezifischen Parametern gehört auch das Alter der Fahrtreppe, wobei bei fortschreitendem Alter in der Regel eine längere Schmierung erforderlich ist. Weitere anlagenspezifische Parameter sind die Geschwindigkeit der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, die übliche Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit sowie die Betriebsart (starke Nutzung, schwache Nutzung) und die Aufstellung (ausen oder innen). Auch die Länge, die Steigung bzw. Neigung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs und die Nutzung sowie die Einschaltzeitdauer müssen bei der Schmierung berücksichtigt werden. Weiter hat das verwendete Schmiermittel einen Einfluss auf die Schmierung (z.B. dünn oder dickflüssiges Öl). Auch die Eigenschaften des verwendeten Schmiermittels können in den anlagenspezifischen Parametern gespeichert sein und werden bei der Steuerung der Schmierung berücksichtigt.

[0014] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht einen effektiven und kostengünstigen sowie effizienten Einsatz von Schmiermitteln. Dadurch werden Kosten gespart und die Umwelt geschont. Besonders vorteilhaft ist es, die erfindungsgemäße bedarfsgerechte Schmierung mit einer Fallstromschmieranlage zu realisieren, da für den Transport des Schmiermittels keine zusätzliche Energie erforderlich ist.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0016] Eine Fahrtreppe oder ein Fahrsteigs wird auch in unterschiedlichen Betriebszuständen betrieben. Eine Fahrtreppe hält bei nicht Benutzung oder Verwendung automatisch an und muss bei Stillstand nicht geschmiert werden. Bei einer reinen Zeitsteuerung der Schmierung würde die Fahrtreppe trotz Stillstand weiter geschmiert werden. Ein weiterer Betriebszustand, der erheblichen Einfluss auf die Schmierung hat, ist Regen, der auf die Fahrtreppe auftrifft und das Schmiermittel wegspülen kann. Jedoch ist eine Schmierung selbst bei Regen nur dann erforderlich, wenn sich die Fahrtreppe bewegt. Außerdem sind Temperaturschwankungen zu berücksichtigen, denn bei niedrigen Temperaturen ist eine Schmierung zu unterlassen. Neben der Berücksichtigung der anlagenspezifischen Parameter ist die Berücksichtigung des momentanen Betriebszustandes sehr wichtig, um eine bedarfsgerechte Schmierung durchzuführen und zu gewährleisten.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, das Schmiermittelventil als Magnetventil auszubilden und über die Öffnungszeit des Schmiermittelventils die Schmiermittelmenge einzustellen, die der Schmierstelle zugeführt wird. Dies ist eine sehr einfache Ausgestaltung der Erfindung, da das Schmiermittelventil nur zwei Zustände kennt, bei dem es vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen ist. Über die Zeit, in der das Schmiermittelventil geöffnet ist, kann die Schmiermittelmenge eingestellt werden.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Steuerung die Schmiermittelzu-

führungsleitung über das Schmiermittelventil kontinuierlich öffnen oder verschließen. Die Schmiermittelmenge kann durch den jeweiligen Öffnungsgrad des Schmiermittelventils eingestellt werden.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schmiermittelfluss zu mehreren Schmierstellen über ein Schmiermittelventil gesteuert wird. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die Schmierstellen in etwa gleiche Schmiermittelanforderungen aufweisen.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei mehreren Schmierstellen auch mehrere Schmiermittelventile an den Schmiermittelbehälter angeschlossen sind, wobei die Steuervorrichtung die mehreren Schmiermittelventile in Abhängigkeit von den Anforderungen der jeweiligen Schmierstelle steuert. Bei dieser Ausgestaltung kann auf die unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Schmierstellen eingegangen werden. Beispielsweise kann eine Schmierstelle, die einer höheren Luftfeuchtigkeit oder Regen ausgesetzt ist, mit mehr Schmiermittel versorgt werden. Hingegen wird eine Schmierstelle, die nicht durch Regenwasser beeinflusst wird, mit weniger Schmiermittel versorgt, indem dort das Schmiermittelventil entweder weniger oder für nur kurze Zeit geöffnet ist.

[0021] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuervorrichtung mit einem Speicher verbunden, in dem anlagenspezifische Parameter der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs gespeichert sind. Mittels dieser anlagenspezifischen Parameter kann die Steuervorrichtung ermitteln, zu welchen Zeiten oder nach welchen Intervallen eine Schmierung von entsprechenden Schmierstellen an der Fahrtreppe beziehungsweise des Fahrsteigs erfolgen muss. So kann es beispielsweise erforderlich sein, dass nach einer bestimmten kontinuierlichen Laufzeit einer Fahrtreppe, die über einem bestimmten Schwellwert liegt, eine ausgiebigere Schmierung erforderlich ist. Dies wird dann von der Steuervorrichtung erkannt. Die Abstände der ausgiebigeren Schmierung können mit dem Alter der Fahrtreppe variieren. Beispielsweise ist eine Fahrtreppe in einem Kaufhaus weniger Temperaturschwankungen ausgesetzt als eine zumindest teilweise im Freien verlaufende Fahrtreppe auf einem Bahnhof. Das heißt, bei einer Fahrtreppe in einem Kaufhaus muss die aktuelle Temperatur weniger stark bei der Steuerung der Schmierung berücksichtigt werden. Ähnliches gilt für die Luftfeuchtigkeit bzw. für die Betriebsdauer und Betriebsbelastung sowie Nutzung.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Steuerung mit wenigstens einem Sensor verbunden ist, der einen Betriebszustand der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs erfasst. Dazu sind insbesondere ein Temperatursensor und ein Feuchtigkeitssensor vorgesehen, die die jeweiligen aktuellen Umgebungsbedingungen, wie Temperatur und Feuchtigkeit, aufnehmen, um in Abhängigkeit von diesen die Steuerung der Schmierung vorzunehmen. Die erfassten Tem-

peratur- und Feuchtigkeitswerte können zusammen mit den anlagenspezifischen Parametern zur Steuerung der Schmierung verwendet werden.

[0023] Vorteilhaft umfassen die anlagenspezifischen Parameter die Laufzeit, das Alter, die Geschwindigkeit, die Steigung bzw. Neigung, die Fahrtreppenlänge sowie Fahrtreppenbreite, eine Basistemperatur und /oder Basisluftfeuchtigkeit der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs. Zu den Betriebszuständen gehören unter anderem eine Bewegung (auf oder ab), eine aktuelle Temperatur, eine

aktuelle Luftfeuchtigkeit, ein Wartungsmodus und/oder ein Erstinstallationsmodus der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs.

[0024] In einer vorteilhaften Ausgestaltung öffnet die

Steuervorrichtung das Schmiermittelventil nach einer Erstinstallation oder Revision der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs länger als bei einer Wartungsschmierung.

[0025] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines

Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellt ist.

[0026] Die Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Schmieren von Fahrtreppen oder Fahrsteigen. Die Fahrtreppe oder der Fahrsteig ist mit dem Bezugszeichen 20 bezeichnet. Ein Schmiermittelbehälter 11 ist mit Schmiermittel 12 gefüllt. Das Schmiermittel 12 wird durch eine Schmiermittelzuführungsleitung 17 zu einem Schmiermittelventil 13 geführt. Die Schmiermittelzuführungsleitung 17 endet an einer Schmierstelle 15 im Bereich der Fahrtreppe 20. Das Schmiermittelventil 13 ist über eine Steuerleitung 21 mit einer Steuervorrichtung 14 gekoppelt. Die Steuervorrichtung 14 ist mit einem Speicher 18 verbunden, in dem anlagenspezifische Parameter gespeichert sind. Zudem ist ein Sensor 19 vorgesehen, der einen Betriebs- oder Umgebungszustand der Fahrtreppe 20 erfasst und an die Steuervorrichtung 14 übermittelt. Es können auch mehrere Sensoren 19 vorgesehen sein, die weitere Zustände erfassen.

[0027] Im Folgenden wird die Funktionsweise der Vorrichtung beschrieben. Das Schmiermittel 12 rinnt aus dem Schmiermittelbehälter 11 durch die Schmiermittelzuführungsleitung 17 zum Magnetventil 13, vom Magnetventil 13 läuft es weiter zur Schmierstelle 15. Die treibende Kraft, die auf das Schmiermittel 12 wirkt, ist die Schwerkraft bzw. der Luftdruck. Der Schmiermittelfluss wird bei geschlossenem Schmiermittelventil 13 unterbrochen bei geöffnetem Schmiermittelventil 13 jedoch nicht. Die Ansteuerung des Schmiermittelventils 13 erfolgt durch die Steuervorrichtung 14. Die Steuervorrichtung 14 ist integraler Bestandteil der Fahrtreppen- beziehungsweise Fahrsteigsteuerung, wodurch alle anlagenspezifischen Parameter und Betriebszustände zur Verfügung stehen, die beispielsweise in dem Speicher 18 abgespeichert sind. Die Schmiermittelmenge Q wird im Wesentlichen durch die Öffnungsdauer t des Schmiermittelventils 13 bestimmt. Je länger das Schmiermittelventil 13 geöffnet ist, desto mehr Schmiermittel 12 erreicht die Schmierstelle 15. Somit können Schmierintervalle opti-

mal auf den Betriebszustand der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs 20 angepasst werden.

[0028] An das Schmiermittelventil 13 können mehrere Schmiermittelzuführungsleitungen 17 zur Versorgung von mehreren Schmierstellen 15 vorgesehen sein. Dies ist jedoch nicht in Figur 1 dargestellt. Ebenso ist in Figur 1 nicht gezeigt, mehrere Schmiermittelventile 13 mit entsprechenden Schmiermittelzuführungsleitungen 17 vorzusehen, die mehrere Schmierstellen 15 mit Schmiermittel 12 versorgen.

[0029] Durch den Einsatz des bedarfsgerecht gesteuerten Schmiermittelventils 13 kann die Schmiermittelmenge Q individuell gesteuert werden. Die Schmiermittelmenge Q ist dabei abhängig von der Öffnungsdauer t und von der Durchflussmenge q des Schmiermittelventils 13 gemäß folgender Gleichung $Q = q \cdot t$.

[0030] Die Steuervorrichtung 14 kennt die anlagenspezifischen Parameter und Betriebszustände, wodurch die Schmiermittelmenge Q optimal gesteuert werden kann. Zum Beispiel kann mittels der Steuervorrichtung 14 eine Schmierung der Schmierstellen 15 grundsätzlich nur bei einer bewegten bzw. in Betrieb seienden Fahrtreppe 20 vorgenommen werden. Die Ansteuerung des Schmiermittelventils 13 kann insbesondere über ein Zeitfenster bzw. Zeitintervall erfolgen. Wird eine Fahrtreppe 20 während des Schmiervorgangs gestoppt, so wird auch der Schmiervorgang unterbrochen und beim nächsten Start der Fahrtreppe 20 fortgesetzt. Die Schmierung erfolgt betriebsstundenabhängig, wodurch die erforderlichen Schmierwartungsintervalle eingehalten werden können.

[0031] Außerdem ist es möglich, dass die Steuervorrichtung 14 erkennt, dass eine Erstinstallation oder eine Revision einer Fahrtreppe oder eines Fahrsteigs 20 vorgenommen wurde, die eine ausgedehnte Erstschmierung erfordert und nach dem Ende der Erstschmierung das Schmiermittelventil 13 so einstellt, dass eine angepasste Wartungsschmierung für den normalen Betrieb der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs 20 realisiert wird.

[0032] Unabhängig von der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist es unter anderem bei einer Wartung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs 20 möglich, die Schmierung manuell vorzunehmen oder auch eine Wartungsschmierung mit der Steuervorrichtung 14 einzustellen.

[0033] Durch die optimale Anpassung der Schmiermittelmenge Q an die Anforderungen der Schmierstelle 15, lässt sich Schmiermittel 12 einsparen, wobei sich der verringerte Schmiermitteleinsatz positiv auf die Umwelt auswirkt und auch Kosten für Schmiermittel 12 gespart werden. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der bedarfsgerecht steuerbaren Fallstromschmierung ist ein minimaler Energieeinsatz bei minimalem Schmiermittelbedarf realisierbar. Besonders vorteilhaft ist es, die in der Steuerung der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs 20 vorhandenen anlagenspezifischen Parameter zur Steuerung der Schmierung zu verwenden. Es muss keine Steuerung der Schmierung vorgesehen werden. Die Schmier-Steuerung ist mit der Fahrtreppensteuerung in-

tegiert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schmieren von Fahrtreppen oder Fahrsteigen (20) mit einem Schmiermittelbehälter (11), einer Schmiermittelzuführungsleitung (17) und einer Steuervorrichtung (14), wobei der Schmiermittelbehälter (11) derart angeordnet ist, dass sich ein Schmiermittel (12) aus dem Schmiermittelbehälter (11) zu wenigstens einer Schmierstelle (15) aufgrund der Schwerkraft bewegt, und mindestens ein Schmiermittelventil (13) in der Schmiermittelzuführungsleitung (17) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) das Schmiermittelventil (13) in Abhängigkeit von anlagenspezifischen Parametern der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) öffnet oder schließt. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) das Schmiermittelventil (13) in Abhängigkeit von Betriebszuständen öffnet oder schließt. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schmiermittelventil (13) als Magnetventil ausgebildet ist und über die Öffnungszeit (t) des Schmiermittelventils (13) eine der Schmierstelle (15) zugeführte Schmiermittelmenge einstellbar ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) die Schmiermittelzuführungsleitung (17) über das Schmiermittelventil (13) kontinuierlich öffnet oder verschließt und die Schmiermittelmenge über einen Öffnungsgrad des Schmiermittelventils (13) einstellbar ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Schmierstellen (15) an wenigstens ein Schmiermittelventil (13) angeschlossen sind, wobei die Steuervorrichtung (14) wenigstens ein Schmiermittelventil (13) in Abhängigkeit von den Schmierstellen (15) steuert. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) mit einem Speicher (18) verbunden ist, in dem anlagenspezifische Parameter der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) gespeichert sind. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) mit wenigstens einem Sensor (19) verbunden ist, der einen Betriebszustand der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) erfasst. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die anlagenspezifischen Parameter die Laufzeit, die Betriebsnutzung, die Aufstellungsart, das Alter, die Geschwindigkeit, die Steigung bzw. Fahrtreppenneigung, die Fahrtreppenlänge sowie Fahrtreppenbreite, eine Basistemperatur und /oder Basisluftfeuchtigkeit der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) umfassen. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebszustände eine Bewegung (auf oder ab), eine aktuelle Umgebungstemperatur, eine aktuelle Umgebungsluftfeuchtigkeit, einen Wartungsmodus und/oder einen Erstinstallationsmodus der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) umfassen. 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (14) das Schmiermittelventil (13) nach einer Erstinstallation oder Revision der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs (20) länger öffnet als bei einer Wartungsschmierung. 50

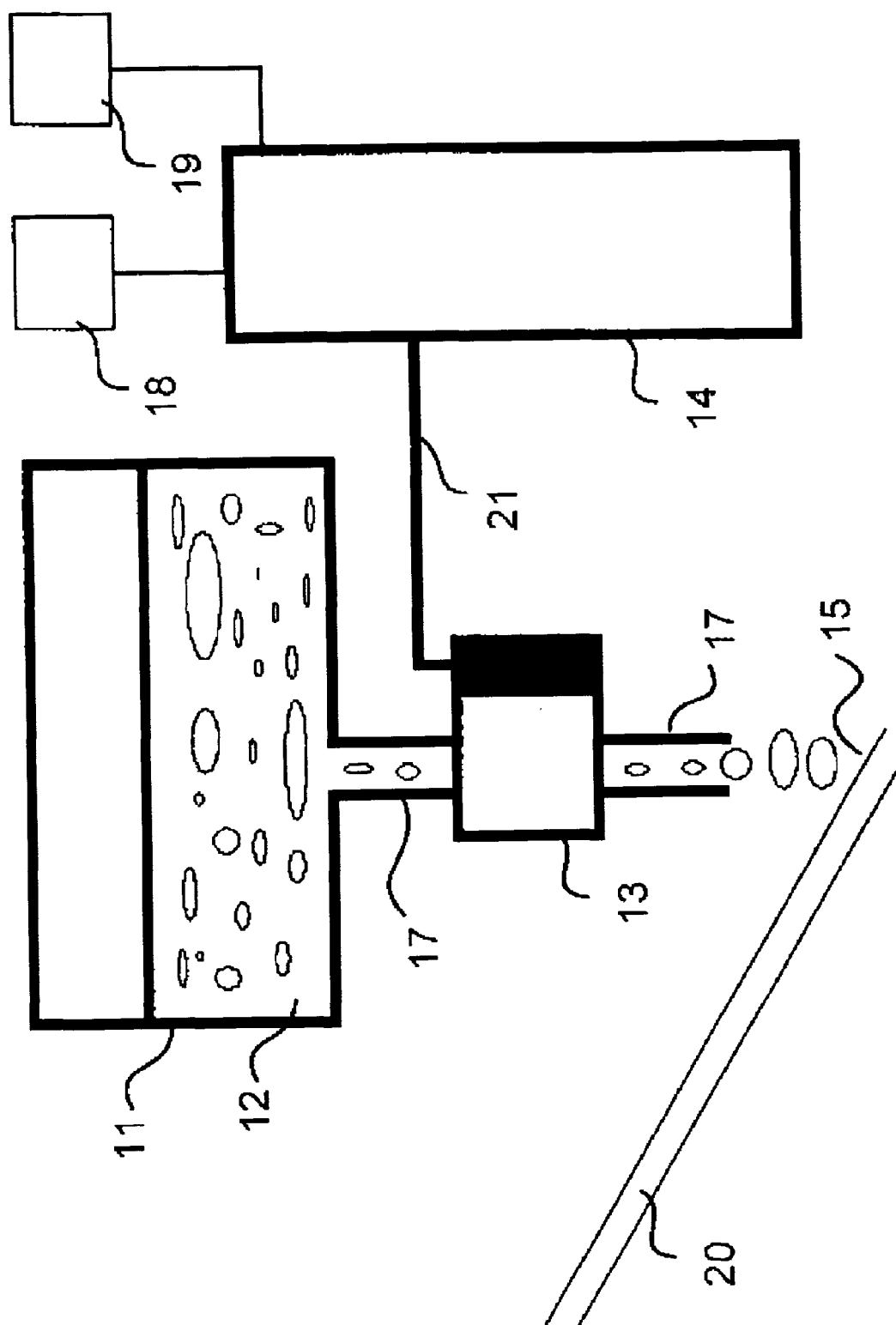


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 7943

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 142 823 A (INVENTIO AG) 10. Oktober 2001 (2001-10-10) * Seite 3, Spalte 3, Absatz 13; Abbildung 7 *	1-5	B66B31/00
D,Y	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 138 (M-1573), 8. März 1994 (1994-03-08) -& JP 05 319767 A (HITACHI BUILDING SYST ENG & SERVICE CO LTD), 3. Dezember 1993 (1993-12-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-5	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) & JP 10 279252 A (TOSHIBA CORP), 20. Oktober 1998 (1998-10-20) * Zusammenfassung *	6-10	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 03, 3. April 2002 (2002-04-03) & JP 2001 316071 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD), 13. November 2001 (2001-11-13) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2006	
		Prüfer Nelis, Y	
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			

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 10 7943

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

09-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1142823	A	10-10-2001	KEINE	
JP 05319767	A	03-12-1993	KEINE	
JP 10279252	A	20-10-1998	JP 3462700 B2	05-11-2003
JP 2001316071	A	13-11-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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