



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 775 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 86/2000
(22) Anmeldetag: 20.01.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.07.2001
(45) Ausgabetag: 25.03.2002

(51) Int. Cl.⁷: **E03B 3/02**

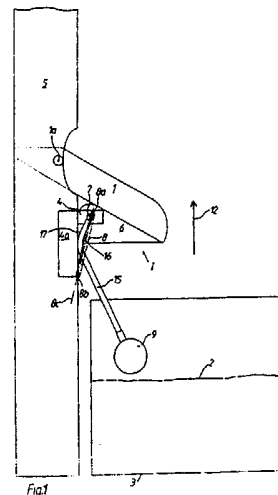
(56) Entgegenhaltungen:
DE 3616024A1

(73) Patentinhaber:
SCHUH FRANZ
A-1230 WIEN (AT).
PÖTL WOLFGANG
A-8295 ST. JOHANN IN DER HAIDE,
STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:
SCHUH FRANZ
WIEN (AT).
PÖTL WOLFGANG
ST. JOHANN IN DER HAIDE, STEIERMARK (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM AUTOMATISCHEN SCHLIESSEN EINER REGENWASSERSAMMELKLAPPE

(57) Vorrichtung zum automatischen Schließen einer verschwenkbar an einem Dachrinnen-Fallrohr (5) gelagerten Regenwassersammelklappe (1) in Abhängigkeit vom Niveau des Wasserspiegels (2) in einem Auffangbehälter (3) umfassend einen am Fallrohr (5) unterhalb der Regenwassersammelklappe (1) festlegbaren Lagerbock (4), an dem ein Schließhebel (6) um eine Achse (7) von einer Öffnungsstellung (I) in eine Schließstellung (II) verschwenkbar gelagert ist, ein Zugfederelement (8), dessen erstes Ende (8a) am Schließhebel (6) befestigt ist und dessen zweites Ende (8b) am Lagerbock (4) befestigt ist oder am Fallrohr (5) befestigbar ist, wobei in der Öffnungsstellung (I) des Schließhebels (6) die Achse (7) in Verswenkrichtung gesehen vor der Verbindungslinie (8c) zwischen den beiden Enden (8a,8b) des Zugfederelementes (8) (=Feder-Zuglinie) liegt, und einen auf den Wasserspiegel (2) im Auffangbehälter (3) aufbringbaren Schwimmer (9), der mit dem Schließhebel (6) in Wirkverbindung steht und den Schließhebel (6) bei Anstieg des Wasserspiegels (2) in Richtung seiner Schließstellung (II) verschwenkt.



AT 408 775 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Schließen einer verschwenkbar an einem Dachrinnen-Fallrohr gelagerten Regenwassersammelklappe in Abhängigkeit vom Niveau des Wasserspiegels in einem Auffangbehälter umfassend einen auf dem Wasserspiegel im Auffangbehälter aufbringbaren Schwimmer, einen am Fallrohr unterhalb der Regenwassersammelklappe festlegbaren Lagerbock und einen auf die Regenwassersammelklappe einwirkenden Schließhebel sowie ein Zugfederelement, dessen erstes Ende am Schließhebel befestigt ist und dessen zweites Ende am Lagerbock befestigt ist oder am Fallrohr befestigbar ist.

Um Regenwasser in ausreichender Menge z.B. zur Bewässerung eines Gartens zur Verfügung zu haben, wird dieses in einem Auffangbehälter, meist als Regentonne bezeichnet, gesammelt. Zum Befüllen dieses Behälters wird ein Teil des während eines Regens auf ein Hausdach gelangenden Wassers verwendet. Dazu ist das Fallrohr der am betreffenden Hausdach installierten Dachrinnenanlage mit einer Regenwassersammelklappe ausgestattet. Dies ist ein rinnenförmiger Bauteil, der um eine horizontale Achse verschwenkbar am Fallrohr im Bereich einer Öffnung im Fallrohr-Mantel angeordnet ist. In seiner geschlossenen Stellung verläuft die Regenwassersammelklappe vertikal und somit parallel zum Fallrohr-Mantel und verschließt besagte Öffnung im Fallrohr-Mantel. In seiner geöffneten Stellung verläuft die Regenwassersammelklappe etwa horizontal bzw. schräg nach unten. Dabei ist einerseits die Öffnung im Fallrohr-Mantel offen, andererseits erstreckt sich der in der geschlossenen Position unterhalb ihrer Verschwenkachse liegende Abschnitt der Regenwassersammelklappe ins Innere des Fallrohres und leitet damit einen Teil des im Fallrohr herabfallenden Regenwassers über die Sammelklappe ins Freie und in den unterhalb der Klappe befindlichen Auffangbehälter.

Bei einem solchen System zur Sammlung von Regenwasser in einem Auffangbehälter ist insbesondere die händische Betätigung der Regenwassersammelklappe problematisch: Wird die Sammelklappe nicht rechtzeitig manuell geschlossen, führt dies bei anhaltendem Niederschlag zum Überlaufen des Auffangbehälters sowie zu Überflutungen und Verunreinigungen des Umfeldes des Auffangbehälters.

Es sind bereits Mechanismen vorgestellt worden, welche ein automatisches Schließen einer Regenwassersammelklappe in Abhängigkeit vom Niveau des Wasserspiegels in einem Auffangbehälter bewirken.

In der **DE-A1-36 16 024** wird eine Regenwasser-Umschalteneinrichtung beschrieben, die in ein Dachrinnen-Fallrohr eingebaut werden kann. Bei der zweiten, in den Fig.6-8 der **DE-A1-36 16 024** dargestellten Ausführungsform ist eine Steuer-Auslauf-Klappe vorgesehen. Bei der ersten Variante dieser zweiten Ausführungsform (Fig.6) ist am Außenmantel der Umschalteneinrichtung ein Tragarm befestigt, der an seinen beiden Enden je eine Seilumlenkrolle trägt. Über diese Umlenkrollen ist ein Zugseil geführt, das mit seinem ersten Ende mit einem Rückstell-Gewicht und dessen anderes Ende mit dem Schwimmer verbunden ist. Das Rückstell-Gewicht ist am äußeren Ende des Kurbelarmes festgelegt, welcher Kurbelarm mit der Klappe fest verbunden ist. Bei niedrigem Wasserstand im Regenwassersammelbehälter hält der Schwimmer das Rückstell-Gewicht in seiner oberen Position, in welcher die Klappe geöffnet ist. Wird der Schwimmer durch steigenden Wasserstand angehoben, kann das Rückstell-Gewicht in die untere Position verschwenken und dabei die Klappe schließen.

Bei der in Fig.7,8 dargestellten zweiten Variante der zweiten Ausführungsform ist der Tragarm mit den Seilrollen und das Zugseil weggelassen. Das über den Kurbelarm mit der Klappe verbundene Rückstell-Gewicht spannt dabei die Klappe in Richtung ihrer geschlossenen Position vor. An der äußeren Oberfläche der Klappe ist eine Öse festgelegt, in welche eine -über den Lagerbock-am Dachrinnen-Fallrohr festgelegte Sperrklinke eingreift. Der Schwimmer wirkt über ein Zugseil auf diese Sperrklinke ein und zwar in der Weise, daß bei steigendem Wasserspiegel im Sammelbehälter die Sperrklinke geöffnet und damit die Klappe freigegeben wird. Nachdem diese Freigabe erfolgt ist, kann das Rückstell-Gewicht die Klappe in ihre geschlossene Position verschwenken.

Bei der in den Fig.9 bis 11 der **DE-A1-36 16 024** offenbarten dritten Ausführungsform ist so wie bei der zweiten Ausführungsform eine einzige Steuer-Auslauf-Klappe vorgesehen. Mit dieser Klappe ist hier -über die an die Klappe angelötete Zunge- eine Gelenklasche verbunden. An diese Gelenklasche greift das erste Ende einer Spiralzugfeder an, dessen anderes Ende an einer am Dachrinnen-Fallrohr festgelegten Widerlagerzunge befestigt ist. Diese Spiralzugfeder spannt die Klappe in Richtung ihrer in Fig.9 mit punktierten Linien dargestellten geschlossenen Position vor.

An der äußeren Oberfläche der Klappe ist wieder eine Öse festgelegt, in welche die Sperrklinke eingreift, welche Sperrklinke über ein Zugseil vom Schwimmer bei steigendem Wasserspiegel geöffnet werden kann. Nachdem diese Sperrklinke geöffnet und damit die Klappe freigegeben ist, kann die Spiralszugfeder die Klappe in ihre geschlossene Position verschwenken.

5 Sämtlichen in der **DE-A1-36 16 024** dargelegten Ausführungsformen bzw. -varianten ist gemeinsam, daß die verschwenkbare Klappe mechanisch fest mit dem die Klappen-Verschwenkung bewirkenden Schließhebel verbunden ist. Beim Anbringen einer in der **DE-A1-36 16 024** offenbarten Schließvorrichtung muß diese feste mechanische Verbindung hergestellt werden, was einen entsprechenden technischen Aufwand bedeutet.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum automatischen Schließen einer Regenwassersammelklappe der eingangs angeführten Art anzugeben, welche an ein bestehendes Fallrohr mit Regenwassersammelklappe angebaut werden kann, ohne daß Fallrohr und Regenwassersammelklappe verändert werden müssen, sodaß der technische Aufwand beim Installieren der Schließvorrichtung besonders gering gehalten werden kann.

15 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Schließhebel am Lagerbock um eine Achse von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung verschwenkbar gelagert ist, daß in der Öffnungsstellung des Schließhebels die Achse in Verschwenkrichtung gesehen vor der Verbindungslinie zwischen den beiden Enden des Zugfederelementes (=Feder-Zuglinie) liegt und daß der Schwimmer mit dem Schließhebel in an sich bekannter Weise in Wirkverbindung steht und den
20 Schließhebel bei Anstieg des Wasserspiegels in Richtung seiner Schließstellung verschwenkt.

Durch diesen konstruktiven Aufbau (der Schließhebel ist als separater, mit der Klappe unverbundener Teil ausgebildet, der beim Schließen der Klappe lediglich zur Anlage an diese kommt), ist eine mechanisch feste Verbindung des die Regenwassersammelklappe bewegendenden Schließhebels mit dieser Klappe und damit einhergehend jeglicher Aufwand zur Herstellung dieser Verbindung vermieden. Eine erfindungsgemäße Klappen-Schließeinrichtung kann problemlos an ein
25 bereits bestehendes Dachrinnen-Fallrohr mit Regenwasser-Sammelklappe angebaut werden kann, da die Sammelklappe bei Verwendung der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung konstruktiv überhaupt nicht verändert werden braucht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann vielmehr durch Befestigung lediglich eines Bauteiles, nämlich des Lagerbockes, am Fallrohr einer Dachrinnenanlage installiert werden. Nur dann wenn
30 das zweite Ende des Zugfederelementes nicht am Lagerbock festgelegt ist, muß auch dieses am Fallrohr befestigt werden. Weitere Modifikationen am bestehenden Fallrohr bzw. an der bestehenden Regenwassersammelklappe sind nicht notwendig, weshalb die Installation der erfindungsgemäßen Vorrichtung sehr einfach, insbesondere auch von Heimwerkern durchgeführt werden kann.
35 Aufgrund des einfachen konstruktiven Aufbaus der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist diese eine hohe Funktionszuverlässigkeit auf.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann ein am Lagerbock verschwenkbar gelagerter, mit dem Schließhebel in Wirkverbindung stehender Auslösehebel vorgesehen sein, an dessen freien Ende der Schwimmer festgelegt ist.

40 Damit sind sämtliche Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung miteinander verbunden, sodaß diese Vorrichtung einfach gehandhabt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann in diesem Zusammenhang vorgesehen sein, daß der Auslösehebel um eine fluchtend zur Achse des Schließhebels angeordnete Achse verschwenkbar gelagert ist.

45 Die (Verschwenk-)Achsen von Schließhebel und Auslösehebel können somit durch einen einzigen Bauteil, beispielsweise durch einen Zylinderstift oder eine Zylinderschraube gebildet werden, was zur Einfach-Haltung des konstruktiven Aufbaus der erfindungsgemäßen Vorrichtung beiträgt.

Als günstig hat sich ein am Schließhebel festgelegter Stift erwiesen, an welchem der Auslösehebel beim Verschwenken zur Anlage kommt.

50 Der Schließhebel kann bei dieser Ausführungsform frei, d.h. ohne den Auslösehebel mitzunehmen, verschwenken, wodurch die gesamte Kraft des Zugfederelementes zum Verschwenken des Schließhebels und zum Schließen der Regenwassersammelklappe verwendet wird, ohne daß ein Teil dieser Kraft zur Mitnahme des Auslösehebels aufgewendet werden muß.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß am Schließhebel ein Anschlag festgelegt ist, der in der Öffnungsstellung des Schließhebels am Lagerbock oder am Fall-

rohr zur Anlage kommt.

Der Schließhebel wird von diesem Anschlag in seiner Öffnungsstellung in einer definierten Position gehalten.

Weiters kann vorgesehen sein, daß der am Fallrohr festlegbare Abschnitt des Lagerbockes durch eine entsprechend dem Fallrohr gekrümmte Platte gebildet ist.

Der Lagerbock liegt damit großflächig am Fallrohr an, was zu einer besonders stabilen Halterung der (Verschwenk-)Achse des Schließhebels führt und damit eine zuverlässige Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung sicherstellt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Zugfederelement durch eine Schrauben-Zugfeder gebildet ist.

Solche Zugfedern sind kostengünstige Standardbauteile, welche Zugkräfte in für die hiesige Anwendung ausreichenden Beträgen erzeugen. Zudem sind sie beständiger gegen Umwelteinflüsse, wie z.B. Gummibänder, welche alternativ zu Schraubenfedern verwendet werden könnten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig.1 eine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung versehene Regenwassersammelklappe 1 im geöffneten Zustand im Aufriß;

Fig.2 die Regenwassersammelklappe 1 gemäß Fig.1 in derselben Darstellung im geschlossenen Zustand;

Fig.3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung festgelegt an einem Fallrohr 5 in schematischer Darstellung im Aufriß ohne Regenwassersammelklappe 1, wobei sich der Schließhebel 6 in unterschiedlichen Verschwenk-Stellungen befindet und

Fig.4 das in Fig.3 dargestellte, wobei die Feder-Zuglinie 8c anders verlaufend angeordnet ist.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum automatischen Schließen einer Regenwassersammelklappe 1, die um eine horizontale Achse 1a verschwenkbar an einem Dachrinnen-Fallrohr 5 festgelegt ist, in Abhängigkeit vom Niveau des Wasserspiegels 2 in einem Auffangbehälter 3 umfaßt im wesentlichen vier Bestandteile. Zunächst ist ein Lagerbock 4 vorgesehen, welcher unterhalb der Regenwassersammelklappe 1 an einem Dachrinnen-Fallrohr 5 festlegbar ist. Das Festlegen des Lagerbockes 4 am Fallrohr 5 kann insbesondere dann, wenn beide Teile aus Metall gebildet sind, durch Löten erfolgen. Alternativ dazu kann der Lagerbock 4 angeschraubt, mittels Blindnieten oder mit einer Schlauchschelle, die das Fallrohr 5 umgreift, am Fallrohr 5 befestigt werden.

Die konstruktive Ausführung des Lagerbockes 4 ist nicht erfindungswesentlich und kann daher beliebig gewählt werden. Der Lagerbock 4 hat aber zumindest einen Bauteil, insbesondere eine Platte, zu umfassen, auf welchem eine Achse 7 für die verschwenkbare Lagerung eines Schließhebels 6 festlegbar ist. Günstig, weil zu einer besonders einfach herstellbaren und innigen Verbindung mit dem Fallrohr 5 führend ist es allerdings, den am Fallrohr 5 festlegbaren Abschnitt 4a des Lagerbockes 4 durch eine entsprechend dem Fallrohr 5 gekrümmte Platte zu bilden.

Weiters ist ein Schließhebel 6 vorgesehen, der am Lagerbock 4 um eine Achse 7 verschwenkbar gelagert ist. Bei dieser verschwenkbaren Lagerung sind zwei Endstellungen des Schließhebels 6 vorgesehen, nämlich die in Fig.1 dargestellte Öffnungsstellung I und die in Fig.2 dargestellte Schließstellung II.

Desweiteren ist ein Zugfederelement 8 vorgesehen, dessen erstes Ende 8a am Schließhebel 6 befestigt ist. Das zweite Ende 8b des Zugfederelementes 8 kann am Lagerbock 4 befestigt sein bzw. zur Befestigung am Fallrohr 5 vorgesehen sein. In letzterem Fall ist das zweite Zugfederelement-Ende 8b bei noch nicht an einem Fallrohr 5 montierter erfindungsgemäßer Schließ-Vorrichtung lose und muß bei Montage der Schließ-Vorrichtung in einem gesonderten Montageschritt am Fallrohr 5 festgelegt, wie z.B. angeschraubt oder angelötet, werden. Die von diesem Zugfederelement 8 ausgeübten Zugkräfte wirken entlang der Verbindungslinie 8c zwischen den beiden Enden 8a,8b des Zugfederelementes 8, welche Verbindungslinie 8c nachstehend auch als Feder-Zuglinie 8c bezeichnet wird.

Schließlich weist die erfindungsgemäße Schließ-Vorrichtung einen Schwimmer 9 auf, der auf den Wasserspiegel 2 im Auffangbehälter 3 aufbringbar ist. Dieser Schwimmer 9 steht mit dem Schließhebel 6 in Wirkverbindung und verschwenkt diesen Schließhebel 6 bei Anstieg des Wasserspiegels 2 in Richtung seiner Schließstellung II.

Der Lagerbock 4 ist so am Fallrohr 5 festzulegen, daß der Schließhebel 6 die Regenwasser-

sammelklappe 1 verschwenken kann. Bei der in Fig.1 dargestellten bevorzugten Ausführungsform liegt die Regenwassersammelklappe 1 dazu vollflächig auf der Oberseite des Schließhebels 6 auf. Die erfindungsgemäße automatische Verschließung der Regenwassersammelklappe 1 mittels des Schließhebels 6 wird aber auch dann erreicht, wenn dieser lediglich mit seinem freien Ende in Kontakt mit der Regenwassersammelklappe 1 kommt.

Das zum vollständigen Verschließen der Regenwassersammelklappe 1 erforderliche Verschwenken des Schließhebels 6 in seine in Fig.2 dargestellte Schließstellung II erfolgt allerdings nicht zur Gänze durch den Schwimmer 9, denn dieser setzt den Schließvorgang lediglich in Gang. Die Ausführung des Schließvorganges obliegt dem Zugfederelement 8, wozu dieses erfindungsgemäß wie folgt angeordnet ist:

Befindet sich der Schließhebel 6 in der Öffnungsstellung I, so liegt die Achse 7 in Verschwenkrichtung gesehen vor der Feder-Zuglinie 8c. Dies ist insbesondere in Fig.3 zu erkennen, wo der besseren Übersicht halber nur der Lagerbock 4 und der Schließhebel 6 in einfacher Ausführung sowie die Feder-Zuglinie 8c dargestellt sind. Die Verschwenkrichtung des Schließhebels 6 ist hier durch den Pfeil 12 bzw. den durch die Achse 7 gelegten strichlierten Pfeil 13 dargestellt. Hier ist deutlich erkennbar, daß die Achse 7 um den Abstand x in Verschwenkrichtung gesehen vor der Feder-Zuglinie 8c liegt. Der Schließhebel 6 wird hier vom Zugfederelement 8 in Richtung seiner Öffnungsstellung I vorgespannt bzw. in dieser Öffnungsstellung I gehalten.

Wird nun der Schließhebel 6 vom Schwimmer 9 (geringfügig) in Verschwenkrichtung, also in Richtung seiner Schließstellung II, verschwenkt, so wird dabei die Feder-Zuglinie 8c um das zweite Ende 8b des Zugfederelementes 8 -ebenfalls in Richtung der Schließhebel-Schließstellung- verschwenkt. Sobald die Feder-Zuglinie 8c bei dieser Verschwenkung die Höhe der Achse 7 überschreitet (vgl. die in Fig.3 mit strichlierten Linien dargestellte Stellung des Schließhebels 6), also in Verschwenkrichtung 12 gesehen vor der Achse 7 zu liegen kommt, zieht das Zugfederelement 8 den Schließhebel 6 in Richtung seiner Schließstellung II bzw. bewegt diesen schlagartig in diese Schließstellung II. Die an der Oberseite des Schließhebels 6 aufliegende Regenwassersammelklappe 1 wird dadurch schlagartig in die Vertikale verschwenkt, also in ihre geschlossene Position gebracht und dort vom Zugfederelement 8 gehalten (vgl. Fig.1).

Bei der in den Fig.1 bis 3 dargestellten Ausführungsform ist die Achse 7 zwischen dem Fallrohr 5 und der Feder-Zuglinie 8c angeordnet. Bei der in Fig.4 dargestellten Ausführungsform liegt hingegen das Ende 8b des Feder-Elementes 8 zwischen der Achse 7 und dem Fallrohr 5, dennoch funktioniert diese Ausführungsform genauso wie jene der Fig.1-3, weil hier ebenfalls die für die Anordnung des Federzugelementes 8 erfindungsgemäß vorgesehene Anordnungs-Bedingung, daß die Achse 7 in Verschwenkrichtung gesehen vor der Feder-Zuglinie 8c liegt erfüllt ist (vgl. den Abstand y in Fig.4).

Die erfindungsgemäße Vorrichtung führt nur das Schließen der Regenwassersammelklappe 1 automatisch durch. Soll nach erfolgter automatischer Verschließung wieder Regenwasser in den Auffangbehälter 3 geleitet werden, so muß die Regenwassersammelklappe 1 von Hand geöffnet werden. Bei diesem Öffnen wird gleichzeitig der Schließhebel 6 in seine Öffnungsstellung I gebracht und somit die erfindungsgemäße Vorrichtung für eine neuerliche automatische Verschließung der Sammelklappe 1 bereit gemacht.

Die Wirkverbindung zwischen dem Schwimmer 9 und dem Schließhebel 6 kann beispielsweise wie in Fig.3,4 dargestellt, durch einen einerseits mit dem Schwimmer 9 verbundenen Stab 14 realisiert sein, dessen anderes Ende am Schließhebel 6 befestigt ist. Beim Verschwenken des Schließhebels 6 in seine Schließstellung II würden Stab 14 und Schwimmer 9 mitgenommen bzw. aus dem Auffangbehälter 3 herausgehoben werden.

Bevorzugterweise wird diese Wirkverbindung allerdings so wie in Fig.1 und 2 dargestellt realisiert. Es ist hier ein am Lagerbock 4 verschwenkbar gelagerter Auslösehebel 15 vorgesehen, der mit dem Schließhebel 6 in Wirkverbindung steht und an dessen freien Ende der Schwimmer 9 festgelegt ist.

Diese Wirkverbindung zwischen Auslösehebel 15 und Schließhebel 6 ist beim bevorzugten Ausführungsbeispiel der Fig.1 und 2 durch einen am Schließhebel 6 festgelegten Stift 16 realisiert, der normal zur Bildebene der Fig.1,2 verläuft und sich aus dieser heraus erstreckt. Steigt der Wasserspiegel 2 an, wird der Schwimmer 9 nach oben gehoben und verschwenkt dabei den Auslösehebel 15 gegen den Uhrzeigersinn. Im Zuge dieser Verschwenkung kommt der Auslösehebel

15 zur Anlage an besagten Stift 16 und verschwenkt über diesen den Schließhebel 6. Sobald während dieser Verschwenkung die Feder-Zuglinie 8c in Verschwenkrichtung gesehen vor der Achse 7 zu liegen kommt, erfolgt die bereits erörterte schlagartige Verschwenkung des Schließhebels 6 und das Schließen der Regenwassersammelklappe 1.

5 Länge und Krümmung des Auslösehebels 15 sind so zu wählen, daß das schlagartige Schließen der Regenwassersammelklappe 1 bei noch unter der Berandung des Auffangbehälters 3 liegendem Wasserspiegel 2 erfolgt. Um eine Feinabstimmung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an die konkret gewünschte Wasserspiegel-Höhe vornehmen zu können, kann der Auslösehebel 15 aus einem händisch, d.h. ohne spezielle Werkzeuge, verformbaren Material, wie z.B. Kupfer oder
10 Kupferlegierung, gebildet sein. Durch Verbiegen des Auslösehebels 15 kann die den Schließvorgang auslösende Wasserspiegel-Höhe eingestellt werden.

Der Auslösehebel 15 kann an einer beliebigen Stelle des Lagerbockes 4 gelagert sein, solange sichergestellt ist, daß er zur Anlage am Stift 16 kommen kann. Günstig ist es allerdings, den Auslösehebel 15 um eine fluchtend zur Achse 7 des Schließhebels 6 angeordnete Achse verschwenkbar
15 zu lagern. Die Achse für beide Hebeln (Schließhebel 6 und Auslösehebel 15) kann dabei durch einen einzigen Bauteil, insbesondere durch eine am Lagerbock 4 befestigte Zylinderschraube, gebildet sein.

Wie bereits weiter oben angeführt, wird der Schließhebel 6 vom Zugfederelement 8 in Richtung seiner Öffnungsstellung I vorgespannt. Damit der Schließhebel 6 dabei in eine definierte Position
20 gebracht wird, ist am Schließhebel 6 ein Anschlag 17 festgelegt, der in der Öffnungsstellung I des Schließhebels 6 am Lagerbock 4 zur Anlage kommt. Bei der Ausführungsform der Fig.1 und 2 ist der Schließhebel 6 in Gestalt eines rechtwinkligen Dreieckes ausgeführt, auf dessen Hypotenuse die Regenwassersammelklappe 1 aufliegt und dessen kürzere Kathete in der Öffnungsstellung I parallel zum Fallrohr-Mantel verläuft.

25 Der im Bereich dieser kürzeren Kathete liegende Schließhebel-Abschnitt liegt in der Öffnungsstellung I am entsprechend dem Fallrohr-Mantel gekrümmten Abschnitt 4a des Lagerbockes 4 an und bildet somit besagten Anschlag 17.

Wäre der gekrümmte Abschnitt 4a weggelassen und der Lagerbock 4 damit nur durch einen etwa normal zum Fallrohr-Mantel verlaufenden Bauteil gebildet, käme die kürzere Kathete und somit der Anschlag 17 am unterhalb des Lagerbockes 4 liegenden Abschnitt des Fallrohres 5 zur
30 Anlage.

Das Zugfederelement 8 kann durch einen beliebigen zugelastischen Bauteil, wie z.B. ein Gummiband gebildet sein. Bevorzugt wird das Zugfederelement 8 allerdings so wie in Fig.1,2 dargestellt durch eine Schrauben-Zugfeder gebildet.

PATENTANSPRÜCHE:

- 40 1. Vorrichtung zum automatischen Schließen einer verschwenkbar an einem Dachrinnen-Fallrohr (5) gelagerten Regenwassersammelklappe (1) in Abhängigkeit vom Niveau des Wasserspiegels (2) in einem Auffangbehälter (3) umfassend einen auf dem Wasserspiegel (2) im Auffangbehälter (3) aufbringbaren Schwimmer (9), einen am Fallrohr (5) unterhalb der Regenwassersammelklappe (1) festlegbaren Lagerbock (4) und einen auf die Regenwassersammelklappe (1) einwirkenden Schließhebel (6) sowie ein Zugfederelement (8),
45 dessen erstes Ende (8a) am Schließhebel (6) befestigt ist und dessen zweites Ende (8b) am Lagerbock (4) befestigt ist oder am Fallrohr (5) befestigbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schließhebel (6) am Lagerbock (4) um eine Achse (7) von einer Öffnungsstellung (I) in eine Schließstellung (II) verschwenkbar gelagert ist, daß in der Öffnungsstellung (I) des Schließhebels (6) die Achse (7) in Verschwenkrichtung gesehen vor der Verbindungslinie (8c) zwischen den beiden Enden (8a,8b) des Zugfederelementes (8) (=Feder-Zuglinie) liegt und daß
50 der Schwimmer (9) mit dem Schließhebel (6) in an sich bekannter Weise in Wirkverbindung steht und den Schließhebel (6) bei Anstieg des Wasserspiegels (2) in Richtung seiner Schließstellung (II) verschwenkt.
- 55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen am Lagerbock (4) ver-

schwenkbar gelagerten, mit dem Schließhebel (6) in Wirkverbindung stehenden Auslösehebel (15), an dessen freien Ende der Schwimmer (9) festgelegt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslösehebel (15) um eine fluchtend zur Achse (7) des Schließhebels (6) angeordnete Achse verschwenkbar gelagert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** einen am Schließhebel (6) festgelegten Stift (16), an welchem der Auslösehebel (15) beim Verschwenken zur Anlage kommt.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schließhebel (6) ein Anschlag (17) festgelegt ist, der in der Öffnungsstellung (I) des Schließhebels (6) am Lagerbock (4) oder am Fallrohr (5) zur Anlage kommt.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der am Fallrohr (5) festlegbare Abschnitt (4a) des Lagerbockes (4) durch eine entsprechend dem Fallrohr (5) gekrümmte Platte gebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugfederelement (8) durch eine Schrauben-Zugfeder gebildet ist.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

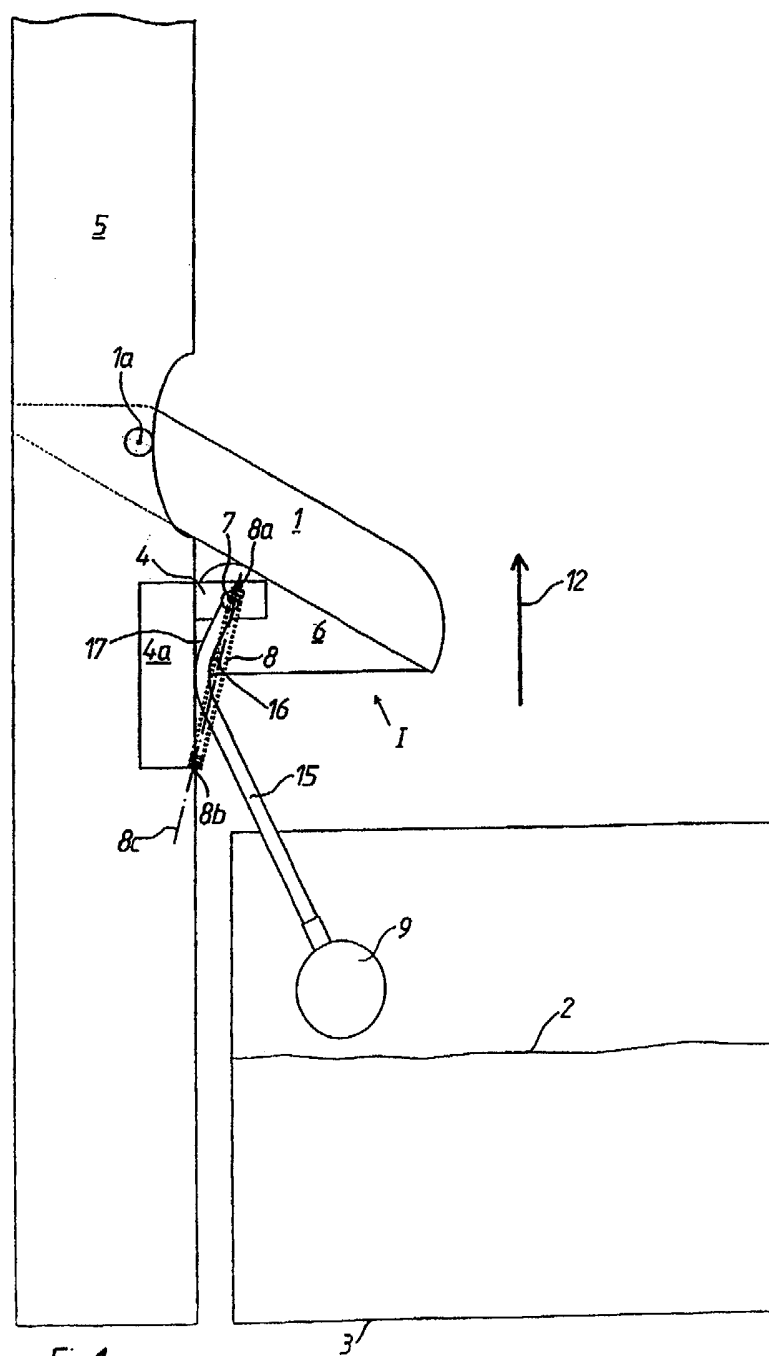


Fig.1

3

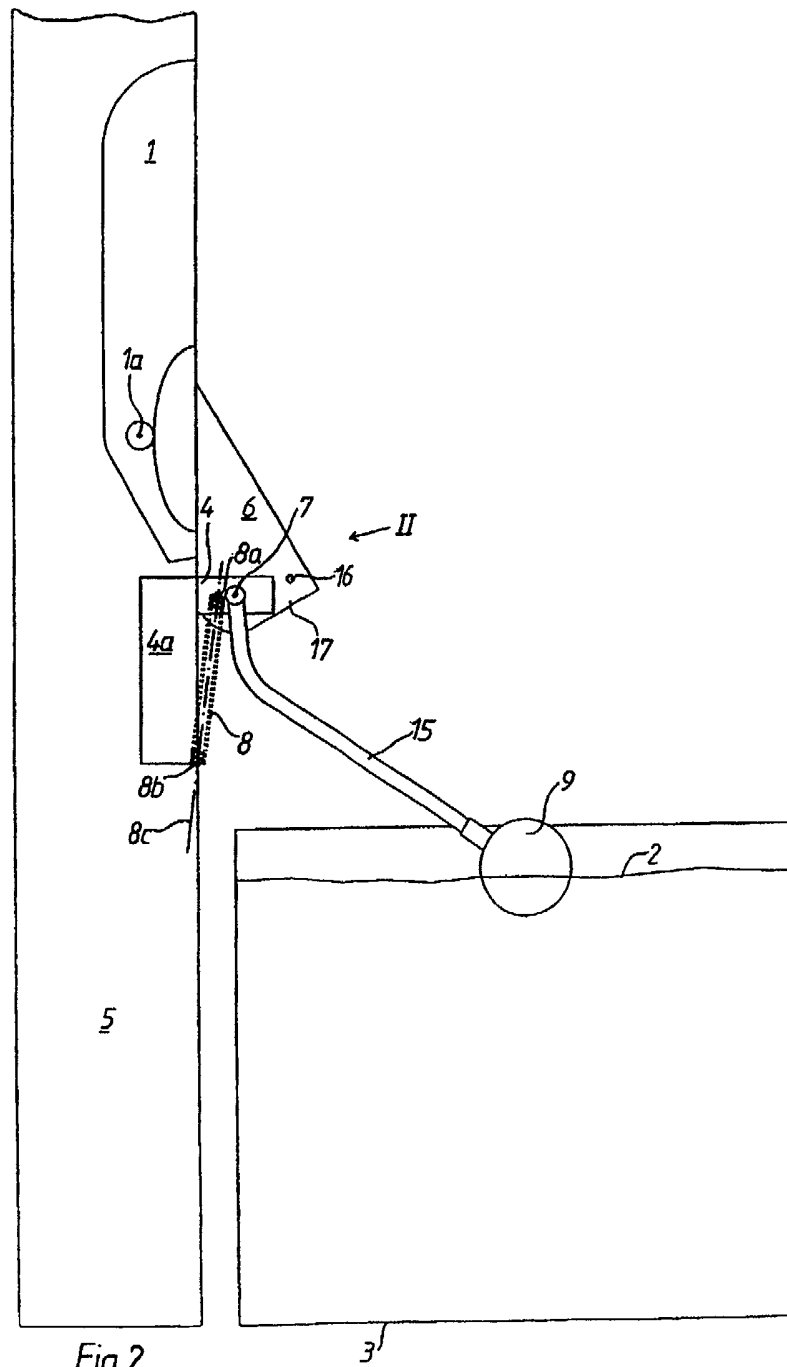


Fig.2

3'

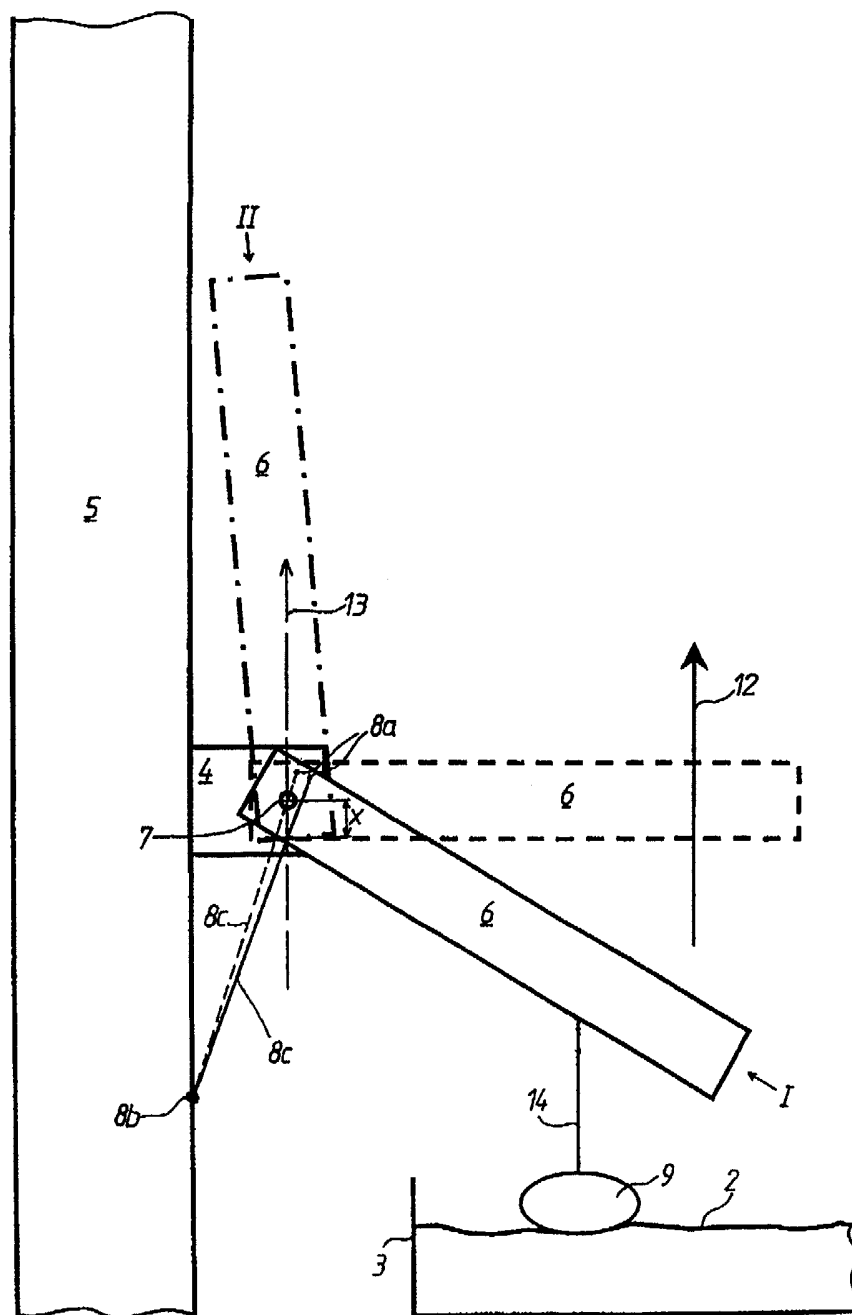


Fig. 3

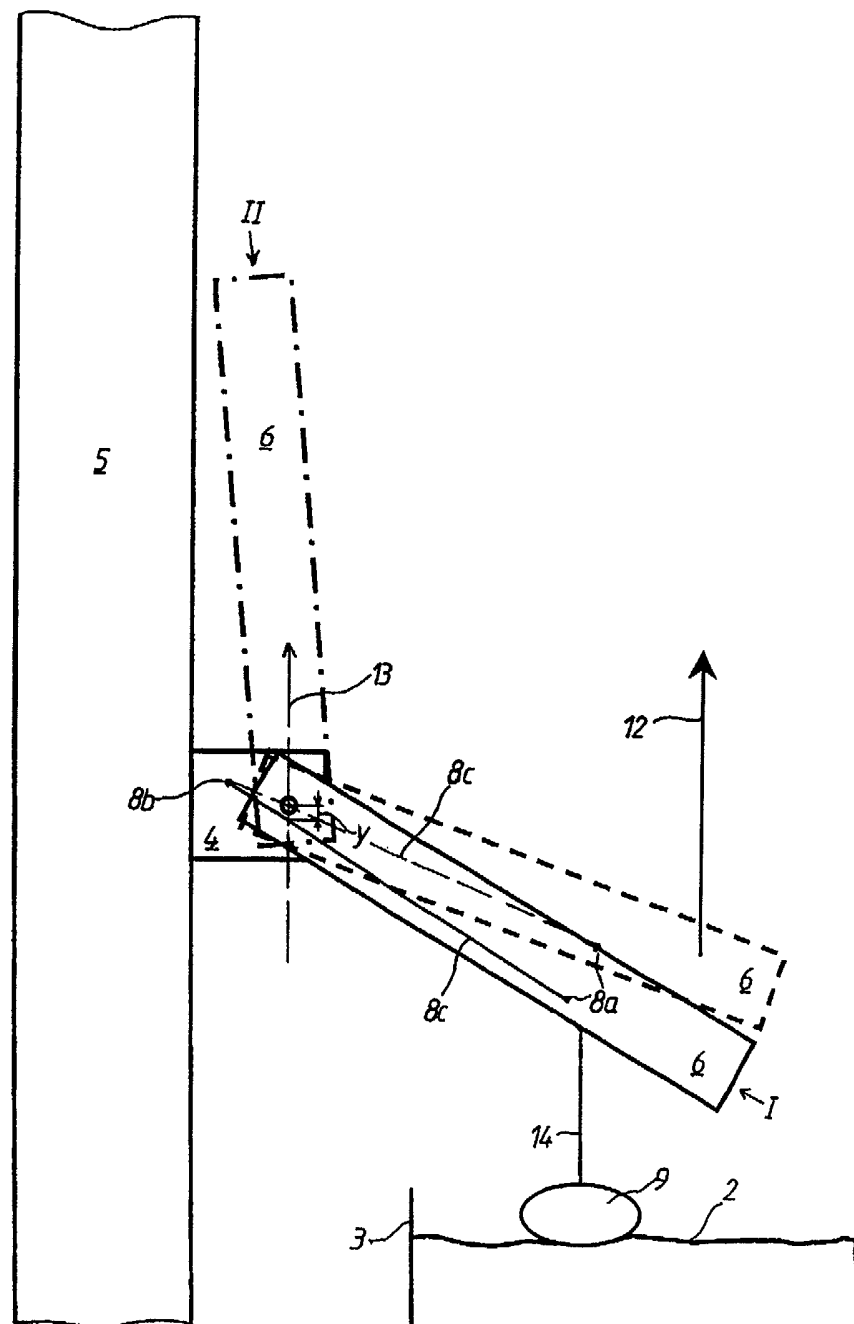


Fig.4