

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 50454/2017
(22) Anmeldetag: 31.05.2017
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2019

(51) Int. Cl.: **A62C 31/02** (2006.01)
A62C 35/64 (2006.01)
A62C 37/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2009083282 A1
EP 2896432 A1
DE 2202551 A1
DE 2008343 A1
DE 102009053551 A1
DE 2811957 A1
WO 2006084296 A1
DE 3202467 A1
FR 2270402 A1

(73) Patentinhaber:
Thurnher Julius
1130 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Thurnher Julius
1130 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Sonn & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zur Zuführung von Löschmittel**

(57) Vorrichtung zur Zuführung von Löschmittel, z.B. Wasser, zu einem Gebäudeteil, wobei wenigstens eine leistenförmige Abdeckung mit einer Querleitung vorgesehen ist, welche Querleitung entlang ihres Verlaufs Austrittsöffnungen für das Löschmittel aufweist und innerhalb eines an der Rückseite der Abdeckung gebildeten Kanals angeordnet ist, wobei die leistenförmige Abdeckung einen in Bezug auf die Querleitung sich nach unten erstreckenden Vorsprung aufweist.

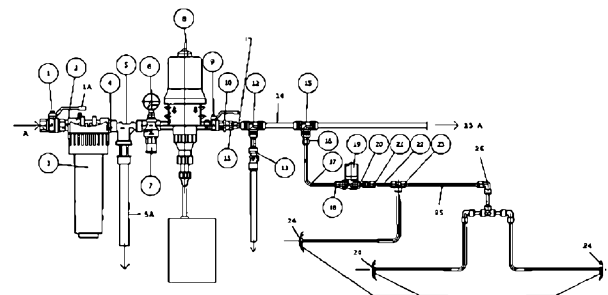


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zuführung von Löschmittel, z.B. Wasser, zu einem Gebäudeteil.

[0002] Aus DE 32 02 467 A1 ist eine Anordnung zum Brandschutz von Außenwänden bekannt, bei der an der Außenwand im oberen Bereich ein sich allgemein horizontal, d.h. quer, erstreckender Kanal, eine Querleitung, für Wasser angeordnet ist. Der Kanal ist mit einer Zuführungsleitung für Wasser verbunden und weist auf die Außenwand gerichtete Öffnungen zur Abgabe des Wassers auf. Die Öffnungen sind in einer Reihe in Längsrichtung des Kanals angeordnet. Der Kanal kann auch eine oben offene Rinne sein, um Wasser, das die Außenwand herabfließt, aufnehmen und auf weitere Teile der Außenwand weiterleiten zu können. An der Unterseite der Außenwand wird das Wasser gesammelt und mit einer Pumpe in die Leitungen zurückgepumpt.

[0003] In der DE 199 09 494 A1 ist weiters eine Feuerlöschanlage geoffenbart, bei der eine Düse an einem durch Löschmitteldruck ausziehbaren Rohr befestigt ist. Im Ruhezustand ist das Rohr mit der Feuerlöschdüse hinter einer Fassadenwand angeordnet, welche eine Öffnung mit einer öffnenbaren Abdeckung aufweist. Wenn die Feuerlöschanlage ausgelöst wird, drückt die ausfahrende Feuerlöschdüse gegen die Abdeckung, welche hierdurch öffnet, sodass die Feuerlöschdüse in ihre Löschposition gelangt. Die Feuerlöschdüse kann eine Sprinklerdüse oder ein Fassadenelement, z.B. eine Zierleiste, sein.

[0004] Die FR 2 270 402 A1 offenbart ein System zur Brandbekämpfung bei hohen Gebäuden mit einem am Gebäudedach vorgesehenen Wassertank und mit Abgaberohren, um Wasser u.a. auf die Außenseite der Fenster und der Fassade des Gebäudes freisetzen.

[0005] In der DE 20 2014 105 974 U1 ist ein auf Rädern fahrbarer Handwagen als mobile Löscheinheit mit einem Löschmittelzusatzbehälter gezeigt, um Löschwasser, welches mit einem Löschmittelzusatz in Form eines F-500-Encapsulator-Agent vermischt ist, auf eine Brandstelle auszugeben.

[0006] Bei dem vorstehend geschilderten Stand der Technik wird Löschwasser im Brandfall mehr oder weniger unkontrolliert abgegeben, was in Gebieten mit knappen Wasserressourcen ersichtlich von Nachteil ist, da im Brandfall mehr Wasser als tatsächlich notwendig abgegeben werden kann.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung wie eingangs angegeben vorzuschlagen, mit der in einem Brandfall Löschwasser kontrolliert und somit sparsam, nichtsdestoweniger effizient abgegeben werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung der eingangs angeführten Art ist gekennzeichnet durch wenigstens eine leistenförmige Abdeckung mit einer Querleitung, welche Querleitung entlang ihres Verlaufs Austrittsöffnungen für das Löschmittel aufweist und innerhalb eines an der Rückseite der Abdeckung gebildeten Kanals angeordnet ist, wobei die leistenförmige Abdeckung einen in Bezug auf die Querleitung sich nach unten erstreckenden Vorsprung aufweist.

[0009] Die Austrittsöffnungen bzw. Bohrungen können vor Verschmutzungen geschützt werden, indem die Querleitung an der leistenförmigen Abdeckung angebracht ist. Dabei kann die leistenförmige Abdeckung an einer Längsseite, und zwar gegenüber der Löschmittel-Austrittsseite, also in der Regel an der Oberseite, abgedichtet sein, so dass eine Verschmutzung von dieser Seite her verhindert oder zumindest erschwert wird.

[0010] Zum Schutz der Querleitung, auch in mechanischer Hinsicht, ist vorgesehen, dass die Querleitung innerhalb eines an der Rückseite der Abdeckung gebildeten Kanals angeordnet ist. Hierbei ist es für einen erleichterten Zugang zur Querleitung weiters günstig, wenn der Kanal an der Vorderseite der Abdeckung durch eine gesonderte Abschlussleiste verschlossen ist. Der Zugang zum Kanal ist hier besonders leicht möglich, wenn die Abschlussleiste gesondert lösbar ist, z.B. mittels einer Steckverbindung angebracht ist.

[0011] Durch die spezielle Ausbildung der Querleitung mit den nach unten gerichteten Bohrun-

gen, die durch z.B. nasenförmige Abdeckungen geschützt werden, kann auf effiziente Weise ein Schutz gegenüber äußeren Umwelteinflüssen, wie etwa Wind, Hagel, aber auch Sandsturm usw., erzielt werden, dies im Gegensatz zu herkömmlichen Sprühdüsen. Es ist weiters bei der vorliegenden Vorrichtung möglich, dass derartige an sich übliche weitere Komponenten, wie etwa Rohre, Magnetventile, Thermosensoren und Wassersystemkomponenten, innerhalb von Gebäuden oder aber zumindest unter überstehenden Decken etc. angebracht werden; auf diese Weise können sie jederzeit im Gebäudeinneren einfach und ohne Aufwand überprüft und wenn nötig gewartet oder getauscht werden.

[0012] Es sind dann keinerlei Arbeiten nach der Installation - an der Gebäude-Außenseite - erforderlich, wodurch ein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit der Personen, insbesondere des Servicepersonals, geleistet wird.

[0013] Bei modernen Fassadenkonstruktionen, sog. Elementfassaden, können Löschwasser-leisten bereits während der Fertigung in der Fabrik angebracht bzw. integriert werden, so dass vor Ort nur mehr ein Anschluss an eine verlegte Wasserzuführung, ohne aufwendige Zusatzarbeiten von Innen, erforderlich ist. Das Wasser kann einem bestehenden Wasserleitungssystem, aber auch künstlichen Wasserspeichern, wie Becken oder Zisternen, entnommen werden.

[0014] Weiters kann ein Druckbegrenzer bzw. -regler und bzw. oder ein Durchflussmengenregler zur Erzielung einer kontrollierten Löschmittel-Abgabe an einem Einsatzort vorgesehen sein. Mit einer derartigen Druck- bzw. Mengenregelung, die mechanisch justiert werden kann, ist es möglich zu gewährleisten, dass eine kontrollierte Löschmittelmenge (Löschwassermenge) an den entsprechenden Stellen mit einem geeigneten Druck abgegeben werden kann. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Umstand, dass eine optimale Menge Wasser abgegeben werden kann, so dass in wasserarmen Gebieten Wasser nur in der absolut notwendigen Menge aufgebracht werden kann. Hierbei ist zu bedenken, dass in wasserarmen Gebieten Wasser als Löschwasser zumeist in Wassertanks mit beschränkter Kapazität zur Verfügung steht, wobei im Anlassfall dieses Wasser dann optimal eingesetzt werden soll. Im Hinblick auf Installationen abseits von dicht besiedelten Wohngebieten, in Zonen, wo Strom nicht unbedingt zur Verfügung steht, ist eine stromunabhängige Druckregelung von besonderer Bedeutung, wobei diese Regelung ausschließlich durch Wasser betrieben wird.

[0015] Ferner ist es auch von Bedeutung, den Druck im System zu kontrollieren, und einen Überdruck zu vermeiden, da ein Überdruck im System die Funktionsfähigkeit und damit die optimale Beimischung einer feuerhemmenden Substanz beeinträchtigen könnte (hierbei ist auch zu beachten, dass Strom für eine Regelung oder Steuerung der Beimischung oft nicht zur Verfügung stehen wird, und insbesondere im Brandfall ein Stromausfall zu bewältigen ist).

[0016] Im Hinblick darauf, dass möglicherweise elektrischer Strom nicht zur Verfügung steht, ist mit Vorteil auch vorgesehen, den bzw. die Regler einfach mechanisch bzw. händisch zu justieren, d.h. von einer elektronischen Regelung Abstand zu nehmen. Selbstverständlich wäre es aber möglich, in Situationen, wo elektrischer Strom verlässlich verfügbar ist, eine automatische, d.h. elektronische Regelung zu installieren.

[0017] Eine vorteilhafte Ausbildung ist weiters gekennzeichnet durch ein Manometer in der Löschmittel-Zuführung, zu deren visueller Funktionsprüfung.

[0018] Um eine verbesserte Funktionalität der Vorrichtung zu erzielen, kann eine bevorzugte Ausführungsform vorgesehen werden, die gekennzeichnet ist durch eine Zuführeinheit für einen Zusatz, z.B. ein Feuerlöschmittel und/oder ein Entkalkungsmittel, in als Löschmittel vorgesehenes Wasser. Dabei ist es weiters von besonderem Vorteil, wenn der bzw. die Regler, in der Haupt-Strömungsrichtung des Löschmittels gesehen, vor der Zusatz-Zuführeinheit angeordnet ist bzw. sind.

[0019] Um eine etwaige Verstopfung im Leitungssystem, insbesondere von Bohrungen bzw. kleinen Öffnungen, zu vermeiden und eine Langlebigkeit und Wartungsfreiheit der Vorrichtung zu gewährleisten, ist es günstig, wenn in der Löschmittels-Zuführung ein Filter angeordnet ist. Durch einen solchen im System integrierten Filter wird ein Verstopfen von Bohrungen durch

Partikel im Wasser verhindert. Eine vermehrte Kalkansammlung, je nach Wasserqualität, wird durch das Beimengen einer kalklösenden Substanz verhindert. Dabei ist immer zu beachten, dass die Bohrungen einen Durchmesser im Bereich von 1 bis 2 mm, z.B. 1,5 mm, haben können, wobei bei derartigen Durchmessern a priori ein Verstopfen weniger häufig auftreten wird. Dies begünstigt ebenfalls den Umstand, dass die vorliegende Vorrichtung weitgehend wartungsfrei sein kann; gegebenenfalls erfolgt durch einfache Betätigung des Wassersystems ohne Beimengung von feuerhemmenden Substanzen eine „Spülung“ bzw. kann in diesem Fall auch eine einfache „Sichtprüfung“ durchgeführt werden.

[0020] Was schließlich noch die Funktion betrifft, so kann durch die Anordnung und Auslegung der Bohrungen in geeigneten geringen Abständen eine ausreichende, vollflächige Benetzung einer jeweiligen (Gebäude-)Wand mit Flüssigkeit (Wasser) und feuerhemmender Substanz erreicht werden, wobei durch die feuerhemmende Substanz im übrigen eine niedrige Oberflächenspannung der Flüssigkeit sichergestellt werden kann. Der Austritt der Flüssigkeit mit Druck durch die Bohrungen gewährleistet eine unmittelbare Haftung der Flüssigkeit auf der Fassadenfläche, anders als im Fall von Sprühdüsen, die in einem vorgegebenen Abstand von der Fassade Außenfläche befestigt werden müssen und dabei Umwelteinflüssen und wetterbedingten Umständen direkt ausgesetzt sind, wie etwa einer Verwehung und des Wassers durch Wind, im Fall von Hochhäusern auch durch die Thermik etc..

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im einzelnen zeigen:

[0022] Fig. 1 ein Schema einer Vorrichtung zur Zuführung von Wasser als Löschflüssigkeit zu gewünschten Orten;

[0023] Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab im Detail die Zuführung von Löschwasser in einem Bereich einer Fassade, hinter einer Abdeckung; und

[0024] Fig. 3 schematisch eine schaubildliche Ansicht einer Fassade mit zur Bewässerung vorgesehenen Querrohrleitungen mit unteren, nicht näher ersichtlichen Auslassöffnungen, aus denen schematisch angedeutete Wasserstrahlen zur Fassade hin austreten.

[0025] Fig. 1 zeigt wie erwähnt ein Schema einer Vorrichtung zur Zuführung von Löschflüssigkeit, nämlich Wasser, zu Stellen an nicht näher ersichtlichen Wänden eines Gebäudes oder dergl.. Die Vorrichtung ist dabei an ein Wasserversorgungssystem angeschlossen, wie mit einem Pfeil A in Fig. 1 angedeutet ist. Der Anschluss erfolgt dabei über ein händisch betätigbares Absperrventil 1, wobei ein Handhebel 1A in einer Offenstellung veranschaulicht ist. Über ein Verbindungsstück 2 schließt ein Filter 3 an das Absperrventil 1 an, wobei dieser Filter 3 von an sich herkömmlicher Bauart sein kann und hier nicht weiter zu erläutern ist. Über ein Reduzierstück 4 und einen Verteiler bzw. ein T-Stück 5 schließt einerseits ein Auslassstutzen 5A und andererseits ein Manometer 6 mit z.B. einem Druckregelventil 7 an. In Strömungsrichtung gesehen unmittelbar nach dem Manometer 6 folgt eine Löschmittel-Zuführeinrichtung 8 zur Zuführung eines an sich herkömmlichen, für den gewünschten Einsatzzweck geeigneten Löschmittels zum Löschwasser. Mit 9 ist sodann ein weiteres Absperrventil bezeichnet, an das über einen Reduziernippel 10 ein Verbindungsstück 11 sowie an dieses anschließend ein T-Stück 12, also ein weiterer Verteiler, angeschlossen sind. Dieses T-Stück 12 ermöglicht einerseits den Anschluss eines gesonderten Auslassstutzens 13 und andererseits eines Rohrverbindungsstückes 14 zu einem T-Verteiler 15, wobei das Rohrverbindungsstück 14, einerseits, wie mit einem Pfeil 15A angedeutet, zu nicht näher veranschaulichten weiteren Magnetventilen führt, und andererseits über ein Reduzierstück 16 den Anschluss einer Rohrleitung 17 zu einem querschnittskleinere Anschluss 18 eines Magnetventils 19 ermöglicht, an das über einen Adapter 20 und ein Verbindungsanschluss 21 sowie ein gerades Rohrstück 22 zu ein weiteres T-Stück 23 als Verteiler angeschlossen ist, das zu verschiedenen Wasserabgabeeinheiten 24 führt, von denen ein Beispiel in Fig. 2 gezeigt ist. An das entsprechende T-Verbindungsstück 23 schließt auch ein weiteres gerades Rohrstück 25 an, an das ein Rohrknie 26 und über dieses eine weitere Ver-

zweigung mit Rohrleitungen zu Löschwasser-Abgabeeinheiten 24 - etwa gemäß Fig. 2 - führt.

[0026] In Fig. 2 ist eine solche Löschwasser-Abgabeeinheit 24 in Verbindung mit einer Mauer 30 gezeigt, wobei die Abgabeeinheit 24 mit einer Tragkonstruktion 31 an der Mauer 30, mit einer vorgehängten Fassade 32, z.B. aus Aluminium-Verbundmaterial, verbunden ist. Nur beispielhaft ist eine Befestigung dieser Fassade 32 an der Tragkonstruktion 31 über einen Blechwinkel 33, z.B. aus Aluminium, gezeigt.

[0027] Die Wasserabgabeeinheit 24 ist in Fig. 2 in einem Querschnitt gezeigt, und an sich leistenförmig ausgebildet, wobei sie an ihrer der Wasserabgabeseite (Unterseite) gegenüberliegende Oberseite eine Dichtung 34 aufweist.

[0028] Die Wasserabgabeeinheit 24 ist an eine Rohrleitung 35 angeschlossen, die sich durch das Mauerwerk 30 erstreckt, und im Inneren der (leistenförmigen) Wasserabgabeeinheit 24 über ein Knie 35 zu einer Abgabedüse 36 führt, wobei überdies in Fig. 2 auch ein von dieser Abgabedüse 36 abgegebener Wasserstrahl 37 ersichtlich ist. Die Abgabedüse 36 ist dabei innerhalb eines hinter der Abdeckung 24A, d.h. der Wasserabgabeeinheit 24, gebildeten Kanals 38 aufgenommen, der an der in Fig. 2 nach links gewandten Außenseite mit Hilfe einer Abschlussleiste 39 abgeschlossen ist, die im Bedarfsfall, etwa für Servicearbeiten etc., abgenommen werden kann, um einen Zugang zum Inneren des Kanals 38 zu erlangen.

[0029] Aus Fig. 3 ergibt sich die Wirkungsweise einer solchen Vorrichtung mit allgemein quer, durchaus aber auch wie gezeigt schräg angeordneten Querleitungen 36 an einer Fassade 32, wobei einige aus diesen Querleitungen 36 austretende Wasserstrahlen 37 schematisch veranschaulicht sind.

[0030] Selbstverständlich sind im Einsatzfall, wenn an einer Fassade 32 ein Feuer ausbricht, nur die oberhalb dieses Feuers befindlichen Querleitungen 36 hinsichtlich Wasserabgabe zu aktivieren, um so ein effizientes Löschen des Feuers zu erzielen.

[0031] Das Druckregelventil 7 ermöglicht eine kontrollierte Abgabe von Löschwasser im Brandfall. Dabei ist es im Interesse einer besonders einfachen Ausbildung auch möglich, anstelle des Druckregelventils 7 einfach einen Druckbegrenzer zu installieren, um den Druck des Wassers (bzw. allgemein der Löschflüssigkeit) nach oben zu begrenzen. Von Vorteil kann es vielfach auch sein, anstatt einer Begrenzung des Drucks eine Begrenzung oder allgemein Regelung der Durchflussmenge des Löschmittels (Wassers) vorzusehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zuführung von Löschmittel, z.B. Wasser, zu einem Gebäudeteil, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine leistenförmige Abdeckung mit einer Querleitung, welche Querleitung entlang ihres Verlaufs Austrittsöffnungen für das Löschmittel aufweist und innerhalb eines an der Rückseite der Abdeckung gebildeten Kanals angeordnet ist, wobei die leistenförmige Abdeckung einen in Bezug auf die Querleitung sich nach unten erstreckenden Vorsprung aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die leistenförmige Abdeckung an einer Längsseite, gegenüber der Löschmittel-Austrittsseite, eine Dichtung aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal an der Vorderseite der Abdeckung durch eine gesonderte Abschlussleiste verschlossen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abschlussleiste gesondert lösbar ist, z.B. mittels einer Steckverbindung angebracht ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** einen Druckbegrenzer bzw. -regler und bzw. oder einen Durchflussmengenregler zur Erzielung einer kontrollierten Löschmittel-Abgabe an einem Einsatzort.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bzw. die Regler eine mechanische Justierung aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** ein Manometer in der Löschmittel-Zuführung, zu deren visueller Funktionsprüfung.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Zuführeinheit für einen Zusatz, z.B. ein Feuerlöschmittel und/oder ein Entkalkungsmittel, in als Löschmittel vorgesehenes Wasser.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bzw. die Regler, in der Haupt-Strömungsrichtung des Löschmittels gesehen, vor der Zusatz-Zuführeinheit angeordnet ist bzw. sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Löschmittels-Zuführung ein Filter angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Austrittsöffnungen für das Löschmittel durch Bohrungen in der Querleitung gebildet sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

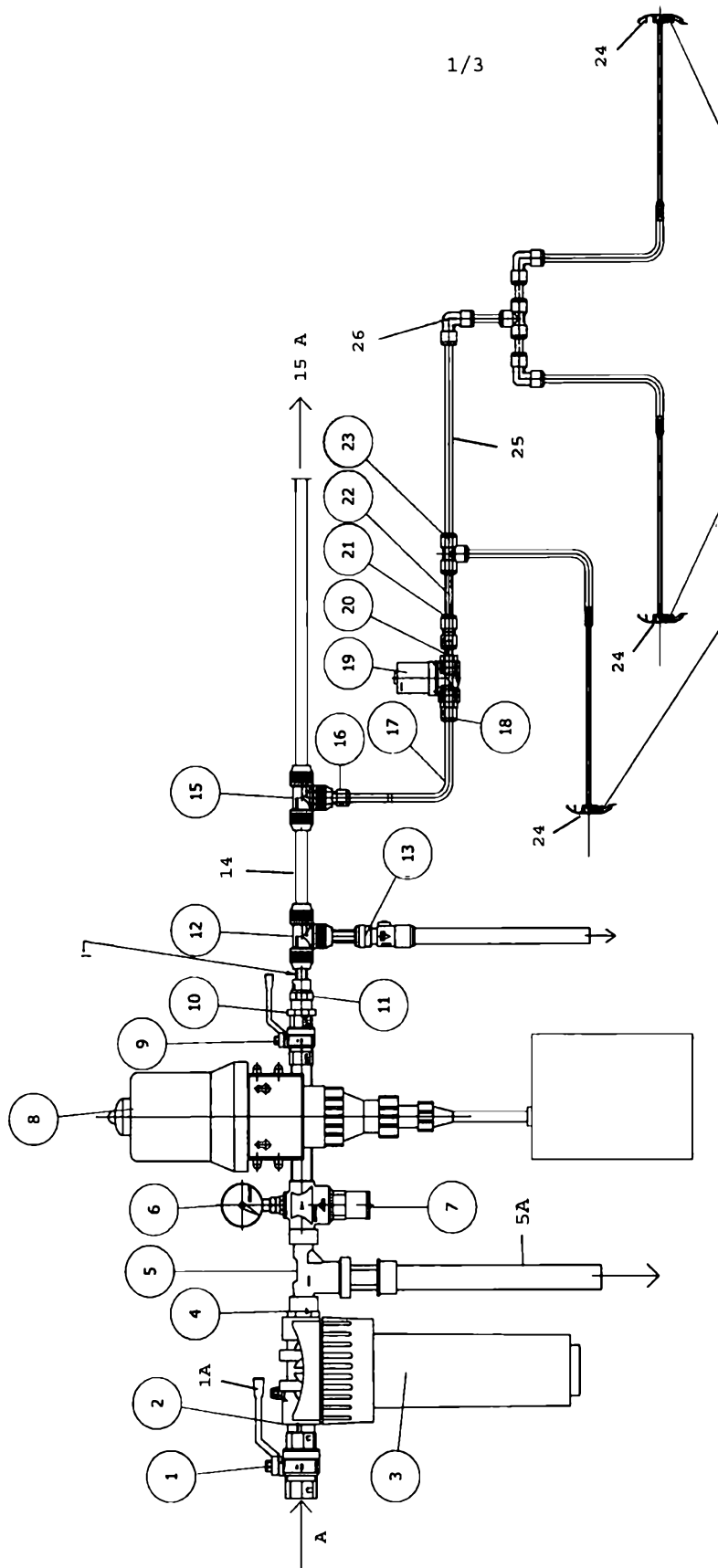


Fig. 1

2/3

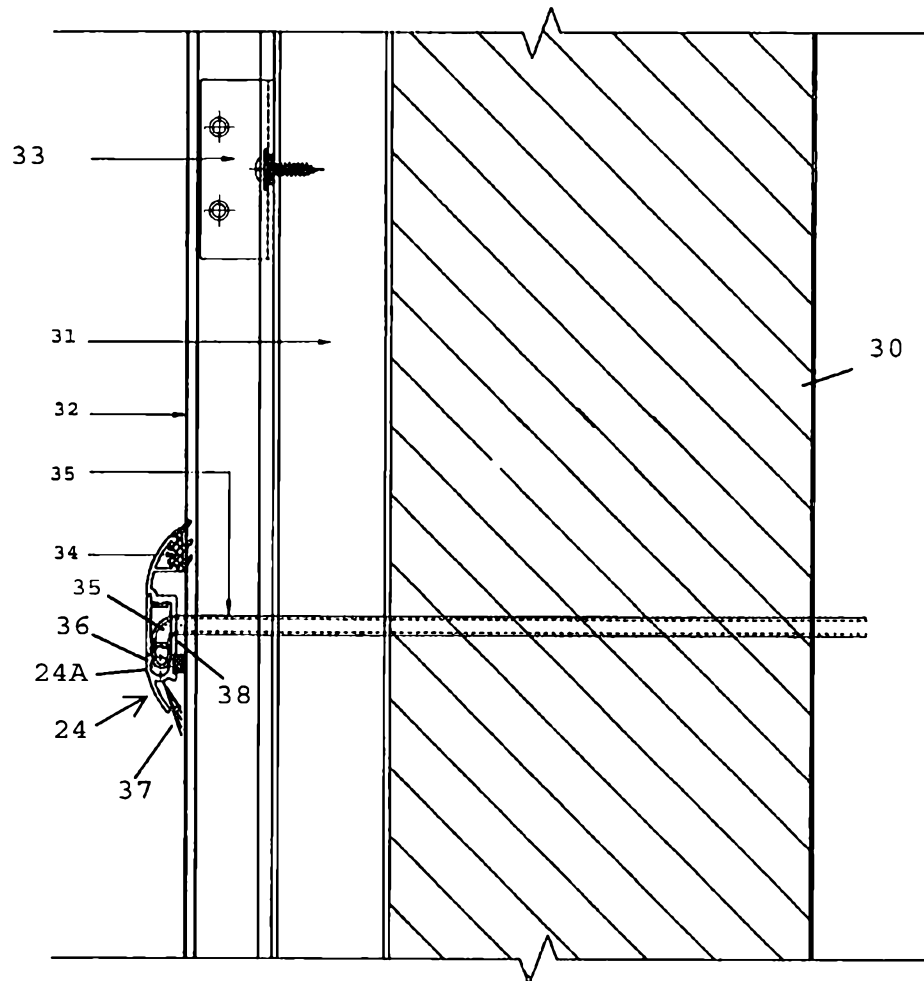


Fig. 2

3/3

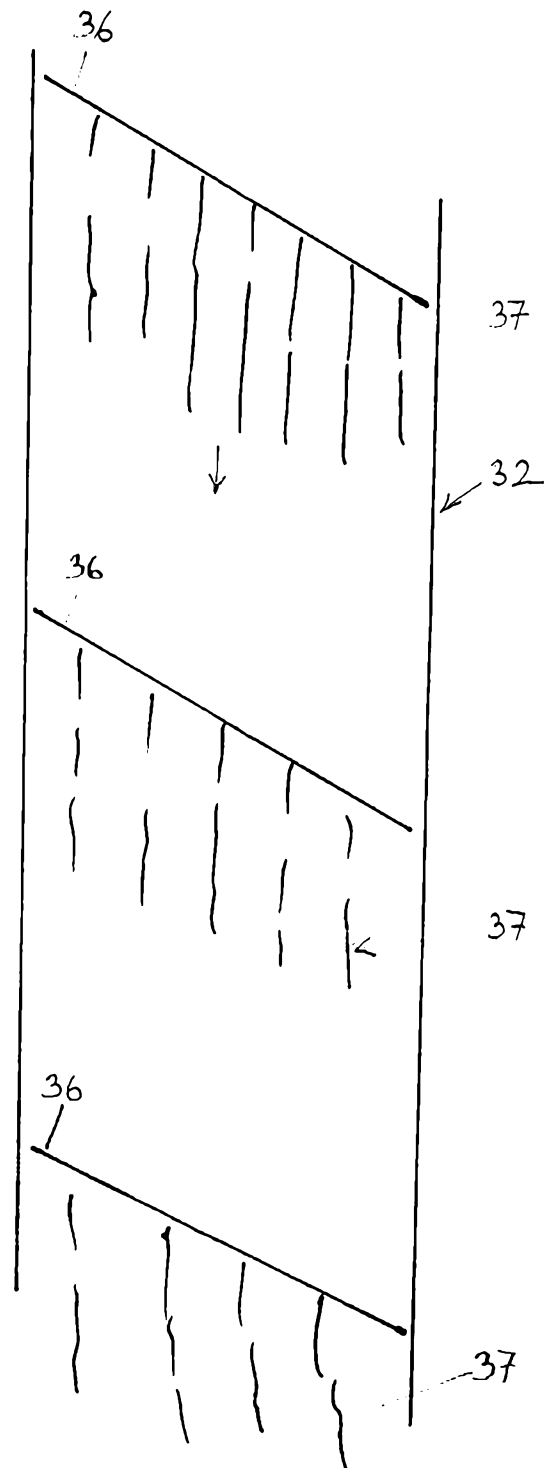


FIG. 3