



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 21 612 T2 2004.12.23**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 983 410 B1**

(51) Int Cl.7: **E04D 13/076**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 21 612.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US98/07013**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 915 380.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/46841**

(86) PCT-Anmeldetag: **09.04.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **22.10.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.03.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **11.02.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.12.2004**

(30) Unionspriorität:
839506 14.04.1997 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
Seranco, Inc., Philadelphia, Pa., US

(72) Erfinder:
SERANO, A., Kathleen, Philadelphia, US

(74) Vertreter:
v. Bezold & Sozien, 80799 München

(54) Bezeichnung: **ABDECKUNG FÜR REGENRINNEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Rinnenschutz. Genauer gesagt bezieht sich die Erfindung auf einen Rinnenschutz, der an Standardrinnen ohne Befestigungselemente wie Nägel oder Schrauben montiert wird und Fremdkörper von den Rinnen fernhält, während er es dem Wasser erlaubt, in die Rinnen zu fließen.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Herkömmliche Rinnen sammeln und akkumulieren Fremdkörper von Bäumen, Tieren und anderen Quellen. Akkumulierte Fremdkörper reduzieren merklich die Fähigkeit der Rinnen, Wasser regelgerecht vom Dach eines Bauwerks an Orte zu transportieren, die entfernt vom Fundament des Gebäudes liegen, wobei der grundsätzliche Zweck der Rinnen vereitelt wird. Entsprechend bedingt die Fremdkörperakkumulation in Rinnen eine periodisch wiederkehrende Wartung, um Fremdkörper zu entfernen und die Rinnen wieder in Betriebszustand zu versetzen.

[0003] Es wurden verschiedene Versuche unternommen, um die Fremdkörperakkumulation in Rinnen zu verringern. Jeder Versuch hat jedoch entweder teure, unpraktische Konstruktionen hervorgebracht oder scheitert dabei, ein System bereitzustellen, das einfach und sicher in existierende Standardrinnen integrierbar ist.

[0004] Keines der folgenden Patente betrifft Rinnenabdeckungen oder Schutzvorrichtungen, die unabhängig in Standardrinnen ohne Befestigung an dem Dach des Gebäudes montiert sind und die entweder versagen, einen Rinnenschutz vorzuschlagen, der geeignet ist, einen gleichmäßigen Raum zwischen dem Rinnenschutz und der Standardrinne aufrecht zu erhalten, oder sie schlagen teure, komplizierte oder unpraktische Beabstandungsmethoden vor: US-Patent Nr. 4,404,775, US-Patent Nr. 4,435,925, US-Patent Nr. 4,497,146, US-Patent Nr. 4,796,390, US-Patent Nr. 5,181,350, US-Patent Nr. 5,375,379 und US-Patent Nr. 5,459,965. Beispielsweise bietet die in dem '775-Patent vorgeschlagene Vorrichtung entweder keine Methode an, um einen konstanten Wasserfluss zwischen der Vorrichtung und der Rinne aufrechtzuerhalten oder benötigt eine separate komplizierte Stützklammer. Entsprechend erlaubt keine der Vorrichtungen der '181-, '375- oder '459-Patente einen konstanten Wasserfluss in die Rinne.

[0005] Den folgenden Patenten gelingt es nicht, einen Rinnenschutz vorzuschlagen, der geeignet ist, die Rinne adäquat vor einer Fremdkörperakkumulation zu schützen und/oder der Befestigungselemente

wie Nägel oder Schrauben benötigt, um den Rinnenschutz am Dach, der Traufe oder einem anderen Teil des Gebäudes zu befestigen, um die Schutzabdeckung über der Rinne zu fixieren und um einen konstanten Fluss von Wasser in die Rinne zu ermöglichen: US-Patent Nr. 546,042, US-Patent Nr. 836,012, US-Patent Nr. 891,405, US-Patent Nr. 2,672,832, US-Patent Nr. 4,455,791, US-Patent Nr. 4,604,837 und US-Patent Nr. 5,406,755. Beispielsweise fängt die in dem '042-Patent vorgeschlagene Vorrichtung Fremdkörper dort, wo das Schutzschild auf die Rinne trifft, wodurch der Wasserfluss in die Rinne verhindert wird. Von den obengenannten Patenten benötigen die folgenden Befestigungen für eine Befestigung des Rinnenschutzes an dem Dach, der Traufe oder einem anderen Teil des Gebäudes, um die Schutzabdeckung des Rinnenschutzes über der Rinne zu fixieren und um einen konstanten Fluss des Wassers in die Rinne zu ermöglichen: '925, '837 und '755.

[0006] Außerdem offenbart das US-Patent Nr. 4,592,174 einen Rinnenschutz zur Verwendung an Regenrinnen, die für Gebäude verwendet werden, um Wasser aufzufangen und vom Dach wegzuleiten, das eine einstellbare Einschnappabdeckung bereitstellt, die geeignet ist über die Ringe zu passen und die Rinne einzuschließen, ohne den Wasserfluss von dem Dach in die Rinne zu begrenzen. Der Rinnenschutz ist grundsätzlich U-förmig im Schnitt, wobei die dachseitige Kante Öffnungen aufweist, durch die das Wasser von dem Dach in die Rinne fließen kann. Die Öffnungen in der Rinne können jedoch leicht von Fremdkörpern verstopft werden.

[0007] Weiterhin offenbart das US-Patent 4,888,920 einen Rinnenschutz, der aus einem Netz besteht, das die Rinne abdeckt. Das Netz dieses Rinnenschutzes kann jedoch von Fremdkörpern verstopft werden.

[0008] Daher existiert ein großes und demnach unbefriedigtes Bedürfnis für einen kostengünstigen, unkomplizierten und effektiven Rinnenschutz zur Benutzung an Standardrinnen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Die Erfindung gemäß Anspruch 1 stellt einen einstückigen Rinnenschutz bereit, der Fremdkörper von der Rinne ablenkt, während er es Wasser erlaubt, in die Rinne zu fließen und der unabhängig an Standardrinnen ohne Befestigungselemente, wie Nägel oder Schrauben für eine Befestigung an dem Dach, der Traufe oder einem anderen Teil des Gebäudes, montierbar ist. Der Rinnenschutz ist an eine Standardrinne montierbar, umfasst eine innere Wand und liegt mindestens an einem Teilbereich der hinteren Wand der Standardrinne an. Die tiefere Kante der inneren Wand berührt die Bodenwand der Rinne und ein gekrümmter Teilbereich, der sich zu und über die

Randkante der Rinne erstreckt und an der Randkante angebracht ist, lenkt Fremdkörper von der Rinne ab, erlaubt es jedoch Wasser, in die Rinne zu fließen.

[0010] Die Form des Rinnenschutzes erhält einen konstanten und adäquaten Weg für Wasser, so dass dieses von dem Dach in die Rinne fließt. Ein Clip, der als Teil des gekrümmten Teilbereichs des Rinnenschutzes ausgebildet ist, ermöglicht es dem Rinnenschutz, auf einer Standardrinne zu liegen und von dieser getragen zu werden und einen konstanten Weg für Wasser zu erhalten, so dass dieses in das Innere der Rinne fließen kann, unabhängig und ohne das Bedürfnis für separate und komplizierte Klammern oder Befestigungselemente wie Nägel oder Schrauben, die an dem Dach, der Traufe oder einem Teil des Gebäudes festgemacht werden. Die innere Wand des Rinnenschutzes liegt zumindest an einem Teilbereich der hinteren Wand der Rinne an, während die Bodenwand der Rinne berührt und keine Befestigung an der Traufe, dem Dach oder dem Gebäude benötigt, um die schützende Abdeckung über der Rinne zu halten, während ein konstanter Fluss von Wasser in die Rinne ermöglicht wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0011] Fig. 1 ist eine Schnittansicht eines Rinnenschutzes gemäß der Erfindung, der an einer Standard-"K"-Rinne montiert ist.

[0012] Fig. 2 und 2A zeigen Frontansichten von Clips, die an die Außenkante oder Randkante einer Standardrinne passen und eine Öffnung für Wasser aufweisen, so dass dieses in die Rinne fließt.

[0013] Fig. 3 ist eine Seitenansicht des Rinnenschutzes, der in Fig. 1 gezeigt ist,

[0014] Fig. 4 und 4A sind perspektivische Ansichten von Rinnenschutzvorrichtungen, die in den Fig. 2 und 2A jeweils gezeigt sind, montiert an einer Standard-"K"-Rinne.

[0015] Fig. 5 ist eine Schnittansicht einer anderen Ausführungsform eines Rinnenschutzes gemäß der Erfindung, die an einer Standard-Halbrunden-Rinne montiert ist.

[0016] Fig. 6 ist eine Schnittansicht einer weiteren anderen Ausführungsform eines Rinnenschutzes gemäß der Erfindung, der an einer Standard-Halbrunden-Rinne montiert ist.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0017] Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die spezifische Ausführungsform, die in den Zeichnungen gezeigt ist. Diese Beschreibung soll nicht den Rahmen der Erfindung definieren oder begrenzen,

der in den folgenden Ansprüchen separat definiert ist.

[0018] Unter Bezugnahme auf Fig. 1 bezeichnet das Bezugszeichen "10" eine Ausführungsform des Rinnenschutzes gemäß der Erfindung. Der Rinnenschutz 10 ist gezeigt, wie er in einer Rinne angeordnet ist, die mit dem Bezugszeichen "5" gekennzeichnet ist. Die Rinne 5 ist eine Standard-"K"-Rinne, die gemeinhin bekannt ist und in der Gewerbe- und Wohnimmobilienindustrie verwendet wird. Die Rinne 5 hat einen Innenraum, der mit "12" gekennzeichnet ist und ist begrenzt durch eine hintere Wand 11, eine Außenwand 6, die sich zur Randkante 8 erstreckt, und eine Bodenwand 7, welche die Rückwand 11 und die Außenwand 6 verbindet.

[0019] Details des Rinnenschutzes 10 werden unter Bezugnahme auf die Fig. 1, 2, 2A, 3, 4 und 4A im Folgenden beschrieben:

[0020] Fig. 1 zeigt ein wichtiges Merkmal der Erfindung, wobei ein gekrümmter Teilbereich 1 des Rinnenschutzes 10 sich zu und über die Randkante 8 erstreckt, wobei der gekrümmte Teilbereich 1 in Richtung des Inneren der Rinne gekrümmt ist und seine abschließende nach außen weisende Krümmung zurück zu der Randkante 8 als Clip 13 endet, der sich an der Randkante 8 festhält. Der gekrümmte Teilbereich 1 erlaubt es Wasser, über den Rinnenschutz in die Rinne 5 zu fließen. Dieses Merkmal verhindert mögliche Rillen, Durchlässe, Falten oder Kanäle zwischen dem Rinnenschutz 10 und der Rinne, in denen sich Fremdkörper sammeln können. Eine Öffnung A wird über der Randkante 8 der Rinne 5 durch den Clip 13 hergestellt, welcher der untere Teilbereich des gekrümmten Teilbereichs 1 ist. Der Clip 13 ist an der Randkante 8 befestigt und sichert den Rinnenschutz 10 in einer Position über der Randkante 8 und erhält die Öffnung A, durch die Wasser in das Innere der Rinne 5 fließt.

[0021] Alternativ kann der Clip 13 entlang der unteren, sich in Längsrichtung erstreckenden Kante des gekrümmten Teilbereichs 1 ausgebildet sein, wie in der Fig. 4A dargestellt. Die glatte Oberfläche eines flachen Teilbereichs 9 erhält, wie in Fig. 3 gezeigt, den Fluss von Wasser von einer inneren Wand 3 zu dem gekrümmten Teilbereich 1. Die äußerste Ausdehnung des gekrümmten Teilbereichs 1 über die Rinne 5 fällt mit der Innenkante der Randkante 8 an der gestrichelten Linie B zusammen, wie in Fig. 1 gezeigt, so dass Wasser, das der Kontur des gekrümmten Teilbereichs 1 folgt, in die Rinne 5 fließt. Fremdkörper wie Blätter und Baumzweige, die größer als die Öffnung A sind, werden von der Rinne 5 ferngehalten, da die Fremdkörper tatsächlich nicht durch die Öffnung A in die Rinne 5 hindurchpassen. Fremdkörper, die klein genug sind, um mit dem Wasser durch die Öffnung A hindurchzupassen, passieren harmlos mit dem Wasser in die Rinne und durch das

gesamte Dachentwässerungssystem. Die durch die Krümmung des gekrümmten Teilbereichs **1** gebildete Öffnung **A** erlaubt es Wasser, entlang des flachen Teilbereichs **9** an dem gekrümmten Teilbereich **1** des Rinnenschutzes **10** entlang zu fließen und darüber in die Rinne **5** zu fallen.

[0022] Die **Fig. 2** und **2A** sind alternative Frontansichten, die zwei Varianten des gekrümmten Teilbereichs **1** des Rinnenschutzes **10** zeigen und welche die Öffnung **A** und den Clip **13** zeigen. Die Verwendung einer jeden Variante hängt von den Vorzügen des Herstellers ab. Falls Plastik verwendet wird, um den Rinnenschutz **10** herzustellen, wird der Rinnenschutz **10** leicht stark genug sein, um das Gewicht von Umweltelementen wie Schnee, Eis und Regen zu tragen.

[0023] Die **Fig. 3** zeigt den Rinnenschutz **10** von der Seite, wobei seine wichtige Kontur gezeigt ist. Genauer zeigt die **Fig. 3** die Innenwand **3** des Rinnenschutzes **10** und seinen etwas größer als 90° betragenden Winkel zu dem flachen Teilbereich **9**, der lateral und über die Rinne sich fortsetzt und zu dem gekrümmten Teilbereich **1** wird, der in Richtung des Inneren der Rinne gekrümmt ist und anschließend nach außen gekrümmt ist, wobei er den Clip **13** bildet. Der Winkel, in dem die Innenwand **3** den flachen Teilbereich **9** trifft, ist etwas größer als 90° , um eine Spannung zwischen den Berührungspunkten des Rinnenschutzes **10** mit der Rinne **5** an der Bodenwand **7** und der Randkante **8** zu bilden.

[0024] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 4** hat der Rinnenschutz eine Gesamtlänge L , die vorzugsweise der Länge der Rinne **5** entspricht, zu der der Rinnenschutz **10** unabhängig passt. Der obere Teilbereich der inneren Wand **3** ist abgeknickt und erstreckt sich lateral als der Teilbereich **9** in Richtung des gekrümmten Teilbereichs **1**. Der Rinnenschutz **10** hat eine Dicke T , die ausreichend ist, um eine widerstandsfähige Oberfläche zu bieten, die fähig ist, Umweltelementen wie Wind, Eis und Schnee zu widerstehen. Der gekrümmte Teilbereich **1** bildet eine Höhe H , welche die Öffnung **A** bildet, durch die Wasser kontinuierlich in die Rinne fließen kann. Der flache Teilbereich **9** und der gekrümmte Teilbereich **1** des Rinnenschutzes **10** haben vorzugsweise eine glatte Oberfläche.

[0025] **Fig. 4A** ist eine alternative Ansicht, die eine Variante des gekrümmten Teilbereichs **1** zeigt, bei welcher der Clip **13** an seiner unteren sich in Längsrichtung erstreckenden Kante mit der Öffnung **A** ausgebildet ist, die durch Ausschnitte in dem gekrümmten Teilbereich **1** gebildet ist.

[0026] Die **Fig. 4A** zeigt auch die innere Krümmung des gekrümmten Teilbereichs **1** in Richtung des Inneren der Rinne **5**, seine Krümmung nach außen in

Richtung der Randkante **8** und den Festigkeit und Stabilität bietenden Kontakt des Clips **13** mit der Randkante **8** der Rinne **5**.

[0027] Der Rinnenschutz **10** ist vorzugsweise aus formbaren Materialien wie Plastik, Fieberglass, Verbundmaterial oder anderen geeigneten ultraviolett-widerstandsfähigen Materialien hergestellt, abhängig von den Vorzügen des Herstellers. PVC wird besonders bevorzugt. Der Rinnenschutz **10** kann jedoch ggf. auch aus Aluminium, Kupfer, rostfreiem Stahl, Legierungen oder anderen bei der Herstellung von Rinnensystemen allgemein verwendeten Materialien hergestellt sein.

[0028] Die Montage und der Betrieb des Rinnenschutzes **10** werden jetzt unter Bezugnahme auf die **Fig. 1** bis **4A** beschrieben. Als ein zusammenhängendes Stück passt der Rinnenschutz **10** unabhängig in Standardrinnen ohne Befestigungselemente oder eine Befestigung an der Traufe, dem Dach oder einem anderen Teil des Gebäudes. Alternativ kann die Innenwand **3** gegen jedes Teil der Rückwand **11** anliegen oder kann die Rückwand **11** gar nicht berühren. Die längere, sich in Längsrichtung erstreckende Kante der Innenwand **3** muss jedoch Kontakt mit der Bodenwand **7** der Rinne **5** haben. Zwei Teile des Rinnenschutzes **10** berühren die Rinne **5**: (1) die innere Wand **3** berührt zumindest einen Teilbereich der Rückwand **11** der Rinne **5**, während sie die Bodenwand **7** der Rinne **5** berührt und (2) der Clip **13** des gekrümmten Teilbereichs **1** berührt die Randkante **8** der Rinne **5**. Der Rinnenschutz **10** wird durch die Schwerkraft auf den beiden Berührungspunkten wie auch durch die Spannung zwischen der Innenwand **3** und dem Berührungspunkt mit zumindest einem Teilbereich der Rückwand **11** und seinem Kontakt mit der Bodenwand **7** und der Befestigung des Clips **13** an der Randkante **8** der Rinne **5** in Position gehalten. Diese beiden Kontaktpunkte bieten eine starke und stabile Verbindung mit der Rinne, die stationär ist und gut geeignet ist, den Umweltelementen wie Wind, Regen, Schnee und Eis zu widerstehen.

[0029] Blätter und andere Fremdkörper, die durch Wasser von dem Dach auf den Rinnenschutz **10** gespült werden, der unabhängig in der Rinne **5**, wie in den **Fig. 1** und **4** gezeigt ist, sitzt, werden wegen der Begrenzungen der Öffnung **A**, die durch die vergleichsweise geringe Höhe H gebildet wird, von der Randkante **8** abgelenkt. Wasser fließt kontinuierlich über den gekrümmten Teilbereich **1** des Rinnenschutzes **10** durch die Öffnung **A**, die durch die Höhe H gebildet wird, in die Rinne **5**; Blätterteile und Fremdkörper, die größer als die Öffnung **A** sind, werden von der Rinne **5** abgelenkt. Das folgende Beispiel stellt den Betrieb eines Rinnenschutzes gemäß der Erfindung beispielhaft dar:

BEISPIEL

[0030] Ein Rinnenschutz gemäß der Erfindung wurde aus Polyvinylchlorid oder PVC hergestellt, das eine Dicke von 0,085 cm und eine Länge von 48 Zoll (1 Zoll = 2,54 cm) hat. Eine Innenwand, die gegen zumindest einen Teilbereich der Rückwand einer 4¾ Zoll messenden Rinne anliegt, wurde auf die Bodenwand einer Standardrinne aufgesetzt. Der flache Teilbereich erstreckte sich lateral von dem oberen Teilbereich der Innenwand zu dem gekrümmten Teilbereich **1** und hatte eine ungefähre Länge von 5 Zoll. Der gekrümmte Teilbereich **1** hatte einen Durchmesser von etwa 112 Zoll und seine nach außen gerichtete Krümmung hatte einen Durchmesser von 1/2 Zoll und der Clip **13** war an der Randkante **8** befestigt.

[0031] Der Rinnenschutz wurde in eine Standard-"K"-Rinne eines Daches eingesetzt und Leitungswasser eines Hauses wurde mit progressiv größer werdenden Fließraten von 30 Gallonen (1 Gallone = 3,78 l) pro Stunde, 45 Gallonen pro Stunde, 60 Gallonen pro Stunde, 90 Gallonen pro Stunde und 120 Gallonen pro Stunde zu dem Dach gepumpt. Diese Fließraten geben den Fluss von Regenwasser über eine Länge von 4 Fuß (1 Fuß = 30,48 cm) des Rinnenschutzes wieder. Sogar bei der höchsten Rate von 120 Gallonen pro Stunde pro 4 Fuß Abschnitt des Rinnenschutzes folgte das simulierte Regenwasser der Kontur des gekrümmten Teilbereichs **1** und floss in die Rinne. Das zeigt, dass Regenwasser sogar während schweren Gewitterstürmen der Kontur des Rinnenschutzes folgen und durch die Öffnung A genannte Öffnung, die durch die Höhe H des gekrümmten Teilbereichs **1** gebildet wird, in die Rinne fließt, während Fremdkörper, die größer als 3/8 Zoll sind, von der Rinne abgelenkt werden.

[0032] Falls gewünscht, können Änderungen und Modifikationen an der dargestellten Ausführungsform der Erfindung vorgenommen werden, ohne dass der Geist und der Rahmen der Erfindung verlassen wird. Beispielsweise kann der Clip **13** die Randkante **8** longitudinal berühren, wobei Wasser in die Rinne durch die Öffnungen gelangt, die, wie in **Fig. 2A** gezeigt, in gleichen Intervallen in der äußersten Krümmung des gekrümmten Teilbereichs **1** angeordnet sind. Der Rinnenschutz **10** kann mit verschiedenen Abmessungen bezüglich der Dicke und der Höhe über der Rinne hergestellt werden, solange eine Öffnung vorhanden ist, so dass Wasser in die Rinne fließt.

[0033] **Fig. 5** zeigt eine andere Ausführungsform eines Rinnenschutzes in Übereinstimmung mit Aspekten der Erfindung. Ein Rinnenschutz **20** in **Fig. 5** ist ähnlich wie der zuvor beschriebene Rinnenschutz **10** und führt dieselbe Funktion aus. Er ist in bestimmten Merkmalen unterschiedlich, um in einen anderen Typ von Standardrinne **22** zu passen, der allgemein bekannt ist als "halbrunde" Rinne. Solche halbrunden

Rinnen besitzen ein älteres Design und weisen nicht die diskreten Seitenwände **5**, **6** und **11** auf, die an den K-Rinnen der **Fig. 1** gezeigt sind. Ein unterer Teilbereich **24** des Rinnenschutzes **20** liegt an einer Innenfläche **26** der Rinne **22** an einer Stelle an, die an eine Seite **29** heranreicht, an der die Rinne **22** mit der äußeren Traufe eines Gebäudes verbunden ist oder an dieser befestigt ist. Die exakte Stelle, an der der untere Teilbereich **24** an der inneren Oberfläche **26** anliegt, ist nicht speziell wichtig, so lange der geneigte Teilbereich **28** des Rinnenschutzes **28** eine "abschüssige" Neigung aufrecht erhält, die von links nach rechts verläuft, wie in **Fig. 5** gezeigt.

[0034] Ein anderer Unterschied des Rinnenschutzes **20** wie in **Fig. 5** gezeigt zu dem in **Fig. 1** gezeigten Rinnenschutz **10** ist, dass der Clip **13** des Rinnenschutzes **10** ausgetauscht wurde, um zu der runden Rinne **22** zu passen. Genauer gesagt wurde ein Clip **30** des Rinnenschutzes **20** ausgelegt und geformt, um eine Randkante **32** der Rinne **22** zu umfassen. Der Clip **30** umschließt und greift einfach über und um die Randkante **32**.

[0035] Die **Fig. 6** zeigt eine andere Ausführungsform eines Rinnenschutzes in Übereinstimmung mit Merkmalen der Erfindung. Der Rinnenschutz **20** in **Fig. 6** ist ähnlich dem, der in **Fig. 5** gezeigt ist, außer dass der untere Teilbereich **24** der **Fig. 5** um eine gabelförmige Rinne **27** erweitert wurde, die die Oberkante der Seite **29** umfasst. Die verbleibenden strukturellen Teilbereiche des Rinnenschutzes **20** sind die gleichen wie die in **Fig. 5** gezeigten.

[0036] Andere Merkmale der Struktur und des Betriebs des Rinnenschutzes **20** der **Fig. 5** und **6** bleiben gleich gegenüber dem Rinnenschutz **10**. Daher fließt Wasser, das von dem Dach des Gehäuses auf den geneigten Teilbereich **28** fließt, über den gekrümmten Teilbereich **34** und fließt nach unten durch eine Öffnung (nicht gezeigt) ähnlich der Öffnung A in den **Fig. 1**, **2**, **2A**, **4** und **4A**. Natürlich gelangen Blätter, Fremdkörper und ähnliches nicht in einen inneren Teilbereich **36** der Rinne **22**.

[0037] Die vorliegende Erfindung bietet in jedweder Ausführungsform eine kostengünstige Vorrichtung, um zuverlässig eine Fremdkörperakkumulation in Standardrinnen zu verhindern. Die Erfindung ist kostengünstig herzustellen, einfach zu montieren und zuverlässig im Gebrauch. Aufgrund ihrer einheitlichen einstückigen Konstruktion und ihrer unabhängigen Anpassung an Standardrinnensysteme ohne die Notwendigkeit von Befestigungselementen irgendeiner Sorte für eine Befestigung an der Traufe, dem Dach oder einem anderen Teil des Gebäudes, ist die Montage durch einfaches Einsetzen des Rinnenschutzes direkt in eine Standardrinne abgeschlossen, wobei der Clip **13** an der Randkante **8** festgemacht wird und die Innenwand **3** auf der Bodenwand

7 der Rinne 5 aufsitzt.

Patentansprüche

1. Rinnen-Schutzvorrichtung (10, 20), die umfasst:

eine sich longitudinal erstreckende innere Wand (3), die eine untere Kante (24) aufweist, die bei Gebrauch gegen mindestens einen Teilbereich eines inneren Wandbereiches (11, 26) einer Rinne (5, 22) anliegt; gekennzeichnet durch

einen im Wesentlichen abgeschrägten Teilbereich (9, 28), der sich von einer oberen Kante des inneren Wandbereiches (3) zu und über eine Randkante (8, 32) erstreckt, die sich von einem äußeren Randbereich (6) der Rinne (5, 22) erstreckt, wobei der abgeschrägte Teilbereich im Gebrauch dazu eingerichtet ist, Wasser aufzunehmen, das vom Dach fließt, und dieses Wasser weg vom Dach und in die Rinne zu übertragen;

einen gekrümmten Teilbereich (1, 34), der sich vom abgeschrägten Teilbereich (9, 28) zu und über die Randkante (8, 32) erstreckt und sich in ein Inneres (12, 36) der Rinne (5, 22) krümmt; und

einen Bügel (13, 30), der vom gekrümmten Teilbereich (1, 34) absteht, wobei der Bügel (13, 30) im Wesentlichen quer zur Länge der Rinnen-Schutzvorrichtung (10, 20) angeordnet und geformt ist, um an der Randkante (8, 32) angebracht zu sein, um eine Unterstützung für den gekrümmten Teilbereich (1, 34) bereitzustellen und oberhalb der Rinne (5, 22) einen Raum (A) zum Fließen von Wasser von dem gekrümmten Teilbereich (1, 34) in die Rinne (5, 22) festzulegen.

2. Rinnen-Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, bei der ihrer Einwärtskurve hin zum Inneren der Rinne (5, 22) folgend die untere sich longitudinal erstreckende Kante des gekrümmten Teilbereiches (1, 34) sich auswärts krümmt und auf der Randkante (8, 32) der Rinne (5, 22) klemmt, wobei ermöglicht wird, dass Wasser durch Öffnungen, die mit regelmäßigen Intervallen in der äußeren Krümmung des gekrümmten Teilbereiches (1, 34) angeordnet sind, in die Rinne (5, 22) fließt.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

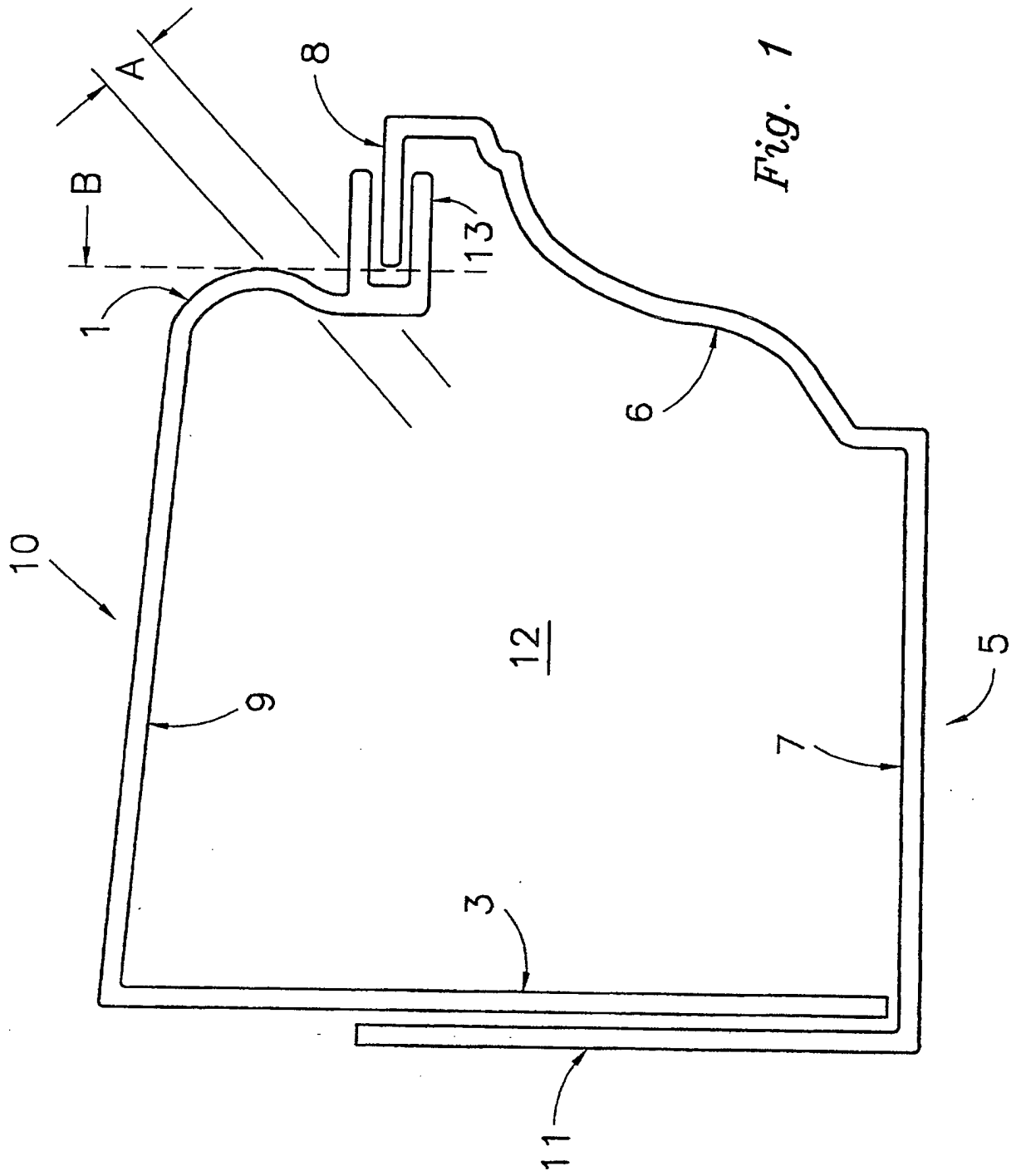


Fig. 2

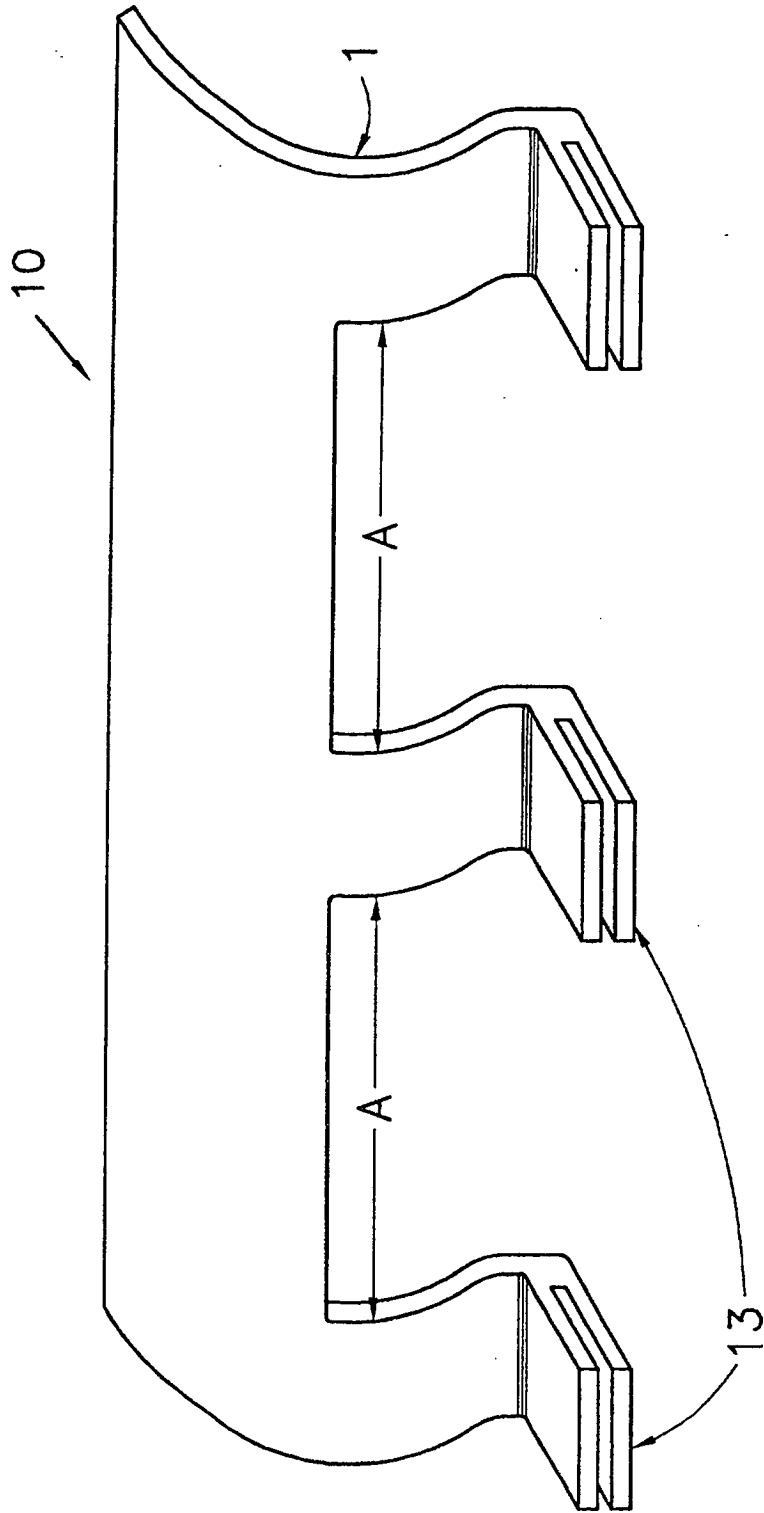
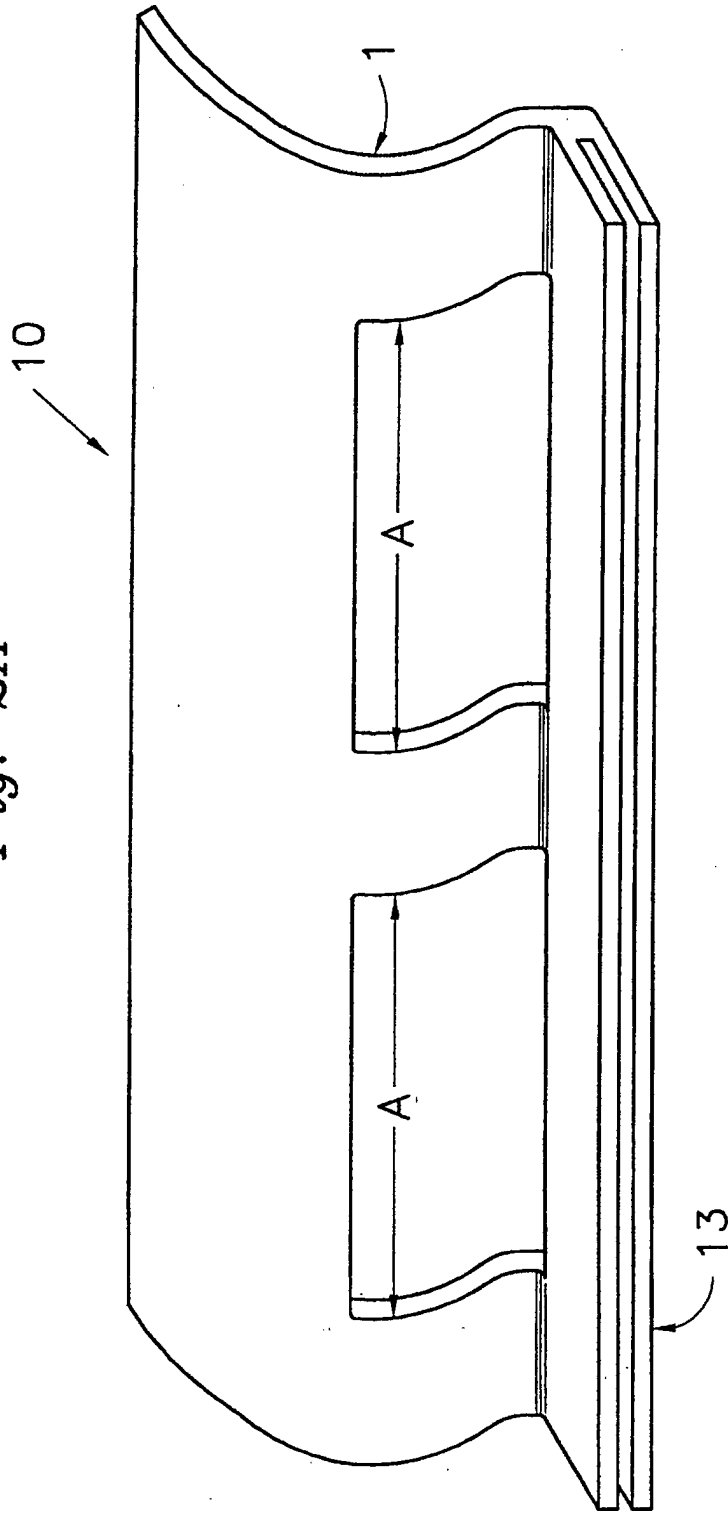


Fig. 2A



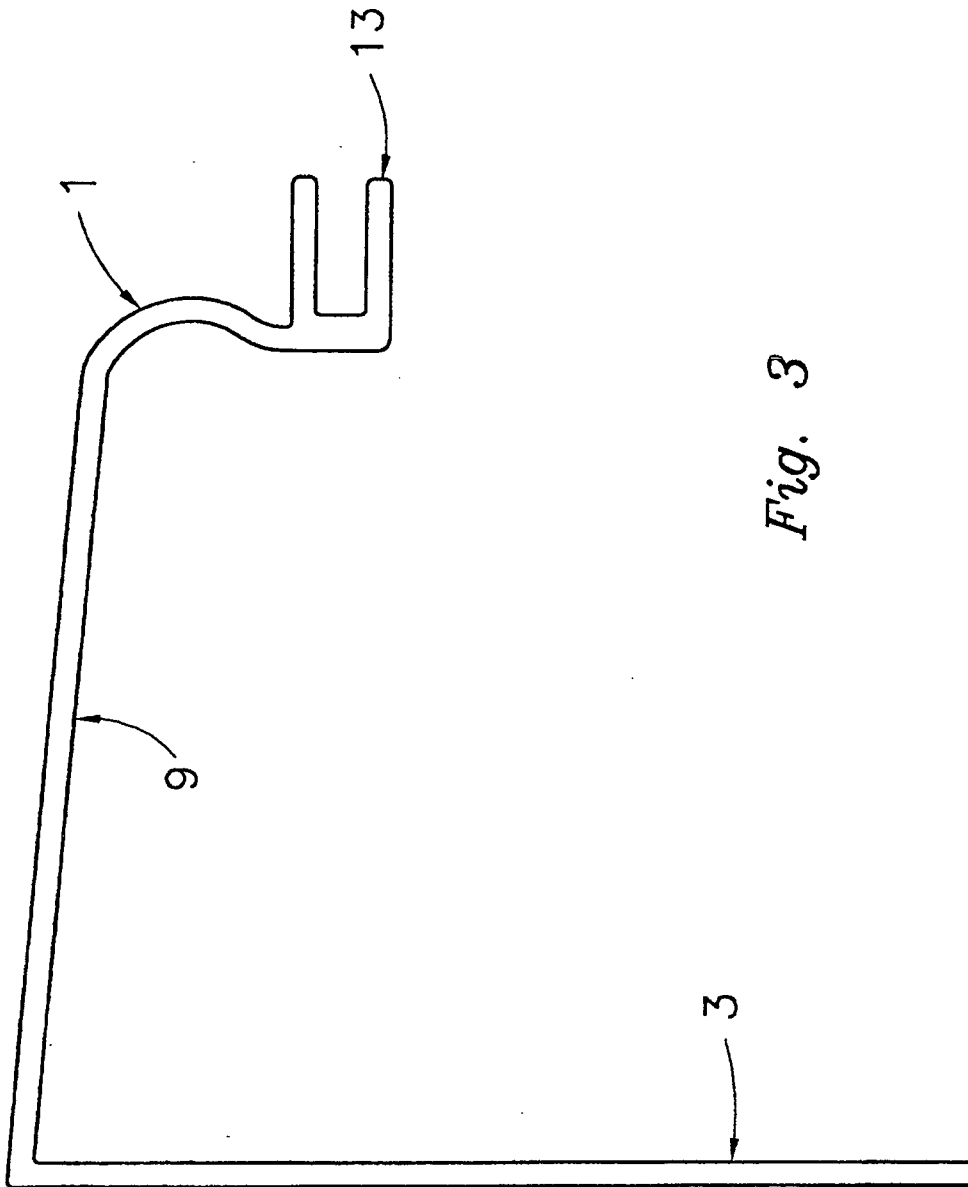
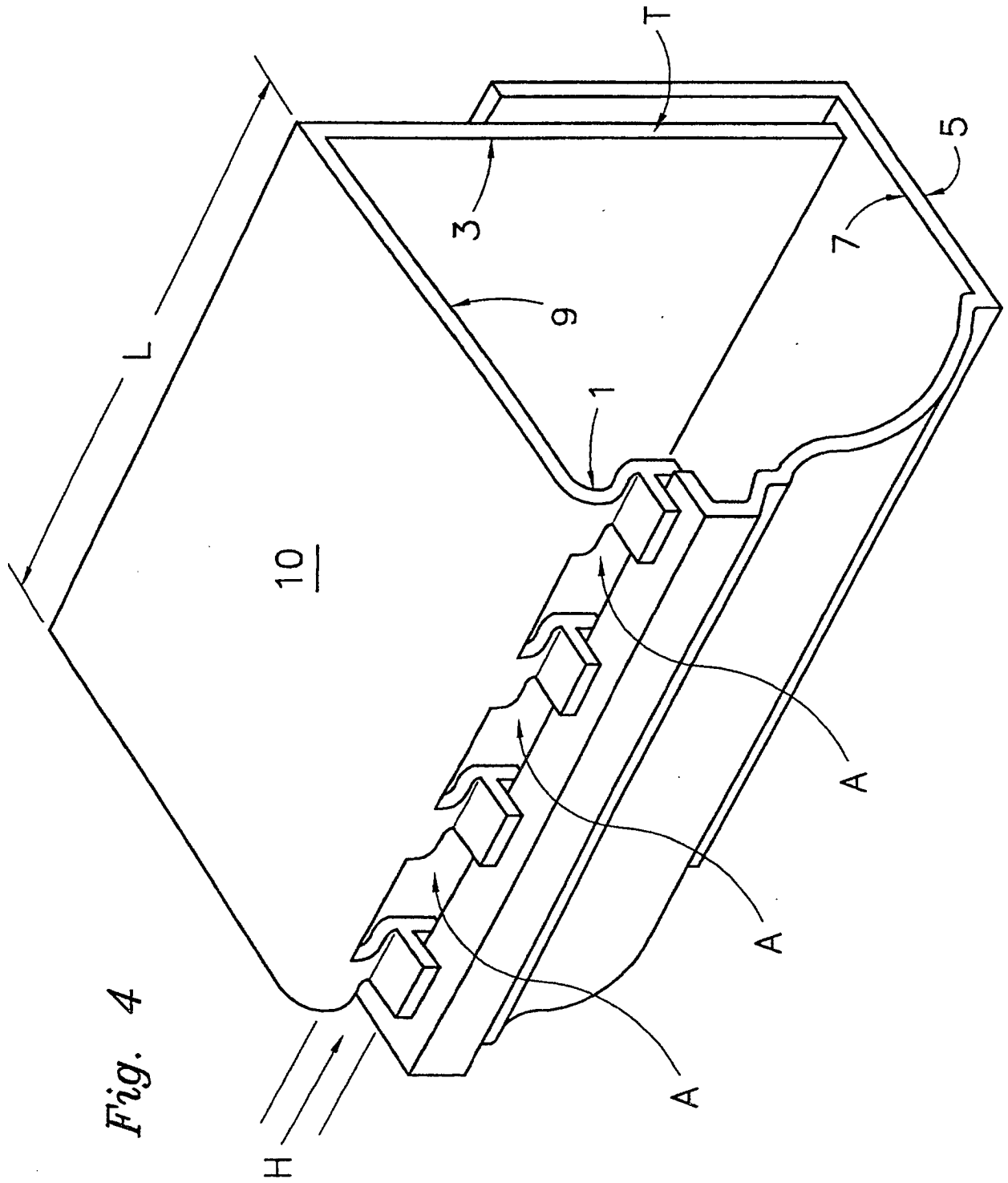


Fig. 3



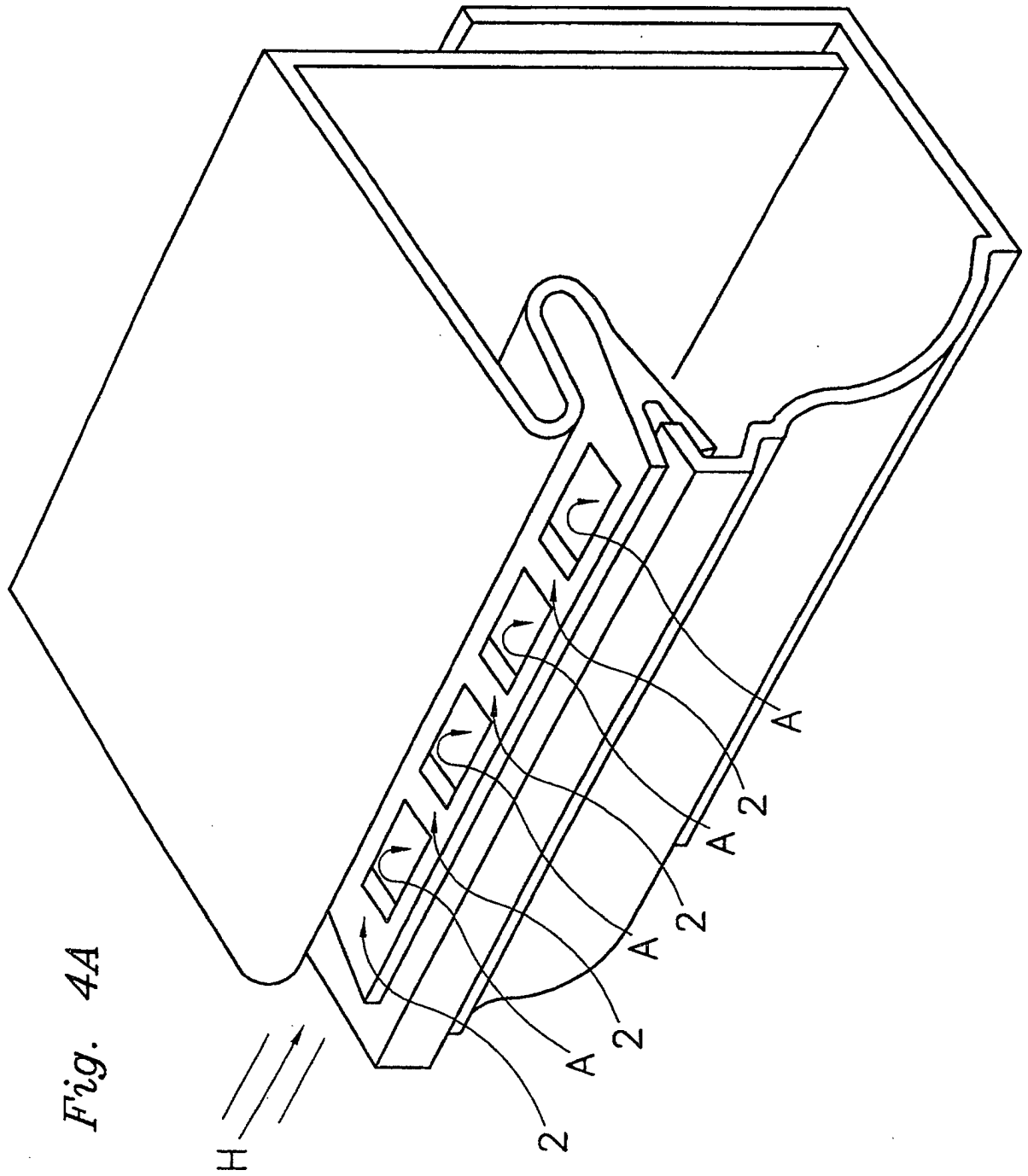


Fig. 5

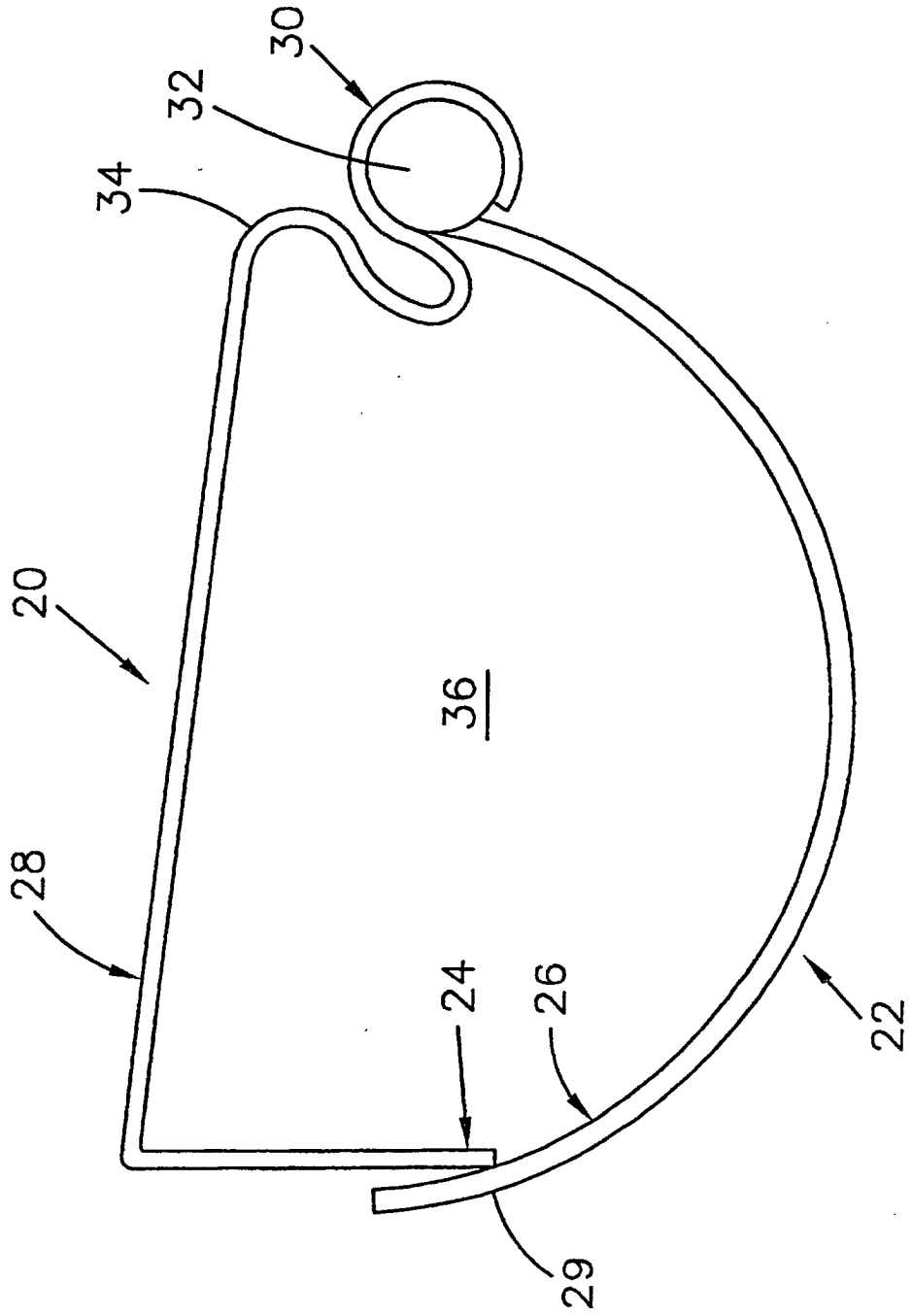


Fig. 6

