

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50310/2012
(22) Anmeldetag: 07.08.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2015

(51) Int. Cl.: **E06B 9/01** (2006.01)
E06B 9/52 (2006.01)
E04F 17/06 (2006.01)

(30) Priorität:
12.08.2011 DE 102011110091 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 6314684 B
US 3606419 A

(73) Patentinhaber:
M.A.C.'s HOLDING GmbH
91595 Burgoberbach (DE)

(74) Vertreter:
HÜBSCHER H. DIPL.ING., HELLMICH K. W.
DIPL.ING.
LINZ

(54) Schutzgitter

(57) Die Erfindung betrifft ein Schutzgitter (2) mit einem aus Hohlprofileleisten (10) zusammengebauten Rahmen (8) und mit einem Gitter (6), das randseitig (20) zumindest teilweise im Rahmen (8) einliegt, wobei das Gitter (6) auf der Profilrückseite (14) des Rahmens (8) mittels einer formstabilen Klemmleiste (22) selbsthemmend klemmfixiert ist, die einen V-förmigen Querschnitt mit einem eine Kontaktfläche (32) umfassenden Klemmschenkel (26), an der das Gitter (6) anliegt, und einen mit diesem über einen Knickbereich (30) verbundenen Hemmschenkel (28) aufweist.

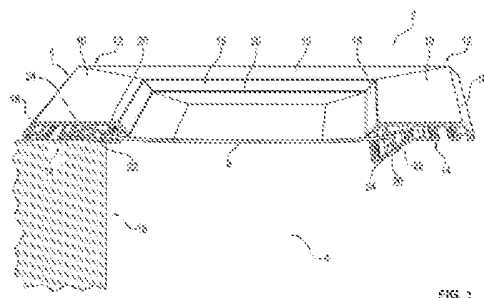


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schutzgitter mit einem Gitter und mit einem Rahmen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solches Schutzgitter ist beispielsweise aus der US 3,606,419 bekannt. Unter einem Schutzgitter wird insbesondere sowohl ein Insektenschutzgitter als auch eine Lichtschachtabdeckung, vorteilhafterweise eines Kellerlichtschachts, verstanden.

[0002] Kellerlichtschächte werden üblicherweise mittels eines Schutzrostes abgedeckt. Damit der Kellerraum, zu dem der Kellerlichtschacht führt, belüftbar und mit Tageslicht versorgbar ist, ist als zentrales Element ein vergleichsweise grobmaschiges Schutzrost vorgesehen, das mechanisch ausreichend stabil ausgelegt ist. Aufgrund der großen Maschenweite können jedoch Kleintiere und Laub in den Kellerlichtschacht eindringen, was äußerst unerwünscht ist. Da eine Verringerung der Maschenweite ebenfalls unerwünscht ist, hat es sich als praktisch herausgestellt, auf dem ursprünglichen Schutzrost ein weiteres Schutzgitter mit einer geringeren Maschenweite anzubringen.

[0003] Aus der DE 20 2005 015 730 U1 ist ein Schutzgitter für einen Kellerlichtschacht bekannt. Das Schutzgitter umfasst einen Rahmen aus Seitenteilen mit einem Profilkörper und einem Haltekanal. Das Schutzgitter umfasst weiterhin Eckteile, innerhalb derer Haltewinkel angebracht sind, und die die Seitenteile miteinander verbinden. Die Haltewinkel werden durch Materialverdrängung aus in diese eingebrachten Ausnehmung mittels Körnen in den Eckteilen fixiert. Die Seitenteile weisen eine U-förmige Längsnut auf, die ein Gitter zum Schutz des Kellerlichtschachtes vor Verunreinigungen und Kleinteilen aufnimmt.

[0004] Aus der US 6,314,684 B1 ist es bekannt, eine Platte oder eine Bahn (sheet) zwischen zwei ineinander gefügten Profilleisten (female and male locking member) zu positionieren.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein verbessertes Schutzgitter anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Das Schutzgitter dient insbesondere der Abdeckung eines Kellerlichtschachts und weist einen Rahmen und ein Gitter auf. Das Gitter liegt mit dessen Rand zumindest teilweise in dem Rahmen ein. Mit anderen Worten wird ein Teil des Rands des Gitters von dem Rahmen aufgenommen und/oder abgedeckt. Mittels einer formstabilen Klemmleiste wird das Gitter in dem Rahmen selbsthemmend klemmfixiert, wobei die Klemmleiste besonders bevorzugt ein Teil des Rahmens ist, jedoch auch ein separates Teil darstellen kann.

[0008] Geeigneterweise bildet die Klemmleiste einen Teil des Bereichs des Rahmens innerhalb dessen das Gitter einliegt. Unter selbsthemmend wird insbesondere verstanden, dass im Ruhezustand beliebig große Kräfte, die an dem Gitter wirken, innerhalb des Rahmens und an dessen jeweiligen Bestandteilen oder Kombinationen davon Reibungskräfte erzeugen, die wenigstens ein Teil des Rahmens oder das Gitter selbst hemmen, so dass keine Bewegung des Gitters möglich ist. Als beliebig große Kräfte werden hierbei Kräfte bezeichnet, die zu keiner Beschädigung, also insbesondere einer plastischen Verformung, einzelner Komponenten des Schutzgitters führen.

[0009] Geeigneterweise sind die Reibungskräfte zu den am Gitter wirkenden Kräften proportional. Zweckmäßigerweise ist die Bewegung des Gitters senkrecht zu der Ebene gehemmt, innerhalb der das Gitter im Wesentlichen liegt. Unter formstabiler Klemmleiste wird verstanden, dass die Montage und das Halten des Gitters mittels der Klemmleiste ohne eine Verbiegung oder Verformung der Klemmleiste erfolgen können. Beispielsweise könnte während der Benutzung des Schutzgitters die Klemmleiste verbiegen, wobei jedoch die Kräfte, die zu dieser Verbiegung führen, vergleichsweise groß und insbesondere größer sind, als diejenigen Kräfte, die zur Montage der Klemmleiste erforderlich sind.

[0010] Der Rahmen umfasst zumindest eine Hohlprofilleiste mit einer Profiltrückseite. Die Pro-

filrückseite kann hierbei im Wesentlichen die Auflagefläche des Rahmens auf einer Unterlage oder zumindest eines Teils davon bilden. Vorteilhafterweise besteht die Hohlprofilleiste aus Aluminium oder einem Kunststoff und ist durch Strangpressen bzw. Extrusion hergestellt. Auf diese Weise ist das Schutzgitter vergleichsweise leicht und kann somit vergleichsweise einfach an eine gewünschte Stelle verbracht und montiert werden. Geeigneterweise wird das Schutzgitter als Bausatz bereitgestellt.

[0011] Bei einer Verwendung des Schutzgitters als Insektenschutzfenster oder -tür ist das Gitter zweckmäßigerweise vergleichsweise dünn ausgeführt und somit insbesondere nicht formstabil. Die Maschenweite des Gitters ist vergleichsweise gering, um ein Hindurchgelangen von Insekten - oder auch Pollen - zu vermeiden. Insbesondere ist die Maschenweite kleiner als 2mm, und das Material des Schutzgitters ist beispielsweise ein Fiberglasgewebe.

[0012] Falls das Schutzgitter als Lichtschachtabdeckung verwendet wird, ist das Gitter zweckmäßigerweise derart gestaltet, dass Kleintiere nicht durch das Gitter in den Lichtschacht gelangen können. Ferner ist das Gitter auch ausreichend stabil, so dass dieses auch bei einem Betreten nicht beschädigt wird. Insbesondere ist das Gitter formstabil. Unter formstabil wird hierbei verstanden, dass vergleichsweise große Kräfte nötig sind, um das Gitter zu verbiegen. Beispielsweise ist das Gitter metallisch und zweckmäßigerweise beträgt die Dicke des Gitters 0,5mm.

[0013] Zweckmäßigerweise wird die Klemmleiste einstückig, insbesondere mittels Strangpressen oder Extrusion, hergestellt. Vorteilhafterweise ist das Material der Klemmleiste das gleiche wie das der Hohlprofilleiste. Auf diese Weise ist eine Entstehung von beispielsweise einer Korrosion an den jeweiligen Kontaktflächen unterbunden.

[0014] Die Klemmleiste weist einen V-förmigen Querschnitt, vorzugsweise mit einem Schenkelwinkel größer 90° und kleiner 180°, auf. Die Klemmleiste umfasst einen Hemmschenkel, einen Klemmschenkel und einen dazwischen angeordneten Knickbereich. Der Winkel zwischen den beiden Schenkeln der Klemmleiste ist zweckmäßigerweise vergleichsweise groß, also stumpf, und beträgt insbesondere zwischen 120° und 150°. An dem Klemmschenkel liegt das Gitter an. Dies erfolgt direkt oder beispielsweise indirekt über ein weiteres Element zur Vermeidung einer Beschädigung der Klemmleiste oder des Gitters. Vorteilhafterweise ist die auf diese Weise hergestellte Kontaktfläche zwischen der Klemmleiste und dem Gitter vergleichsweise groß, so dass das Gitter sicher fixiert ist.

[0015] Vorteilhafterweise ist der Hemmschenkel auf der dem Klemmschenkel abgewandten Seite konkav. Mit anderen Worten ist der Winkel, den die Freienden des Hemmschenkels und des Klemmschenkels mit dem Knickbereich als Scheitelpunkt des Winkels bilden, größer als der Winkel, den das Freie des Klemmschenkels und ein sich zwischen dem Freie und dem Knickbereich befindlicher Teil des Hemmschenkels mit dem gleichen Scheitelpunkt bildet. Die Konvexität bewirkt, dass eine vergleichsweise große Kraft zum Verbiegen des Freiendes des Hemmschenkels zur Herstellung einer vergrößerten Konvexität nötig ist.

[0016] Zweckmäßigerweise weist der Hemmschenkel an dessen Freie eine abgerundete Materialverdickung in Form einer Anlagennocke auf. Diese liegt im Montagezustand kraftschlüssig an einer Innenwand einer Eingriffkammer der Hohlprofilleiste an. Aufgrund des Kraftschlusses ist die Reibung zwischen der Anlagennocke und der Innenwand der Eingriffkammer derart hoch, dass eine Relativbewegung zwischen diesen beiden auch bei einer Belastung des Gitters unterbunden ist. Im Montagezustand würde eine Relativbewegung zwischen der Anlagennocke und der Eingriffkammer demnach im Wesentlichen unverzüglich unterbunden werden. Insbesondere wird mittels dieses Kraftschlusses die Klemmleiste gehemmt und das Gitter klemmfixiert. Aufgrund der Abrundung ist es zudem vergleichsweise einfach, den Hemmschenkel in die Eingriffkammer der Hohlprofilleiste einzuführen, ohne dass sich dieser dabei verhakt oder verkeilt.

[0017] Vorteilhafterweise weist der Knickbereich eine abgerundete Lagerstelle auf. Die Lagerstelle ist hierbei den Freienden sowohl des Klemmschenkels als auch des Hemmschenkels

abgewandt. Die Lagerstelle liegt auf einem Stützschenkel der Hohlprofilleiste auf und bildet mit diesem ein Schwenklager. Bei einer Belastung des Gitters wird diese über die Kontaktfläche an den Klemmschenkel weitergeleitet.

[0018] Über das gebildete Lager wird die Belastung in eine auf den Hemmschenkel wirkende Kraft weitergeleitet. Geeigneterweise bilden die Lagerstelle und der Stützschenkel das Schwenklager und die Anlagenocke ein hierzu kraftschlüssiges Gegenlager. Auf diese Weise ist die Selbsthemmung der Klemmleiste vergleichsweise einfach realisiert.

[0019] Vorteilhafterweise ist der Stützschenkel abgeschrägt. Mit anderen Worten schließt die Oberfläche des Stützschenkels, mit der die Lagerstelle in Kontakt steht, mit der Profilrückseite einen Winkel ein, der verschieden von 0° ist. Beispielsweise ist der Winkel hierbei nicht konstant, so dass die Oberfläche gerundet ist. Insbesondere ist der dem Freieinde des Hemmschenkels nähere Bereich des Stützschenkels weiter von der Profilrückseite entfernt, als der dem Knickbereich der Klemmleiste zugewandte Bereich. Auf diese Weise kann beispielsweise bei einer Kombination mit der Eingriffskammer die Klemmleiste nur bis zu einer bestimmten Tiefe in das Hohlprofil eingeschoben werden, ohne die Klemmleiste zu verbiegen. Bei einem weiteren Einbringen muss zusätzlich zur Reibkraft auch eine Kraft zur insbesondere elastischen Verbiegung der Klemmleiste aufgebracht werden.

[0020] Zweckmäßigerweise ist der Klemmschenkel im Montagezustand des Schutzgitters im Wesentlichen parallel zur Profilrückseite und fluchtet mit dieser. Auf diese Weise ist eine ebene Auflagefläche des Rahmens auf einer Ebene realisiert, was zu einer stabilen Lage des Schutzgitters führt. Ferner wird der Klemmschenkel bei der Auflage auf der Ebene nach oben in Richtung des Gitters gedrückt, was zu einer erhöhten Einklemmkraft auf das Gitter und somit zu einer besonders sicheren Fixierung desselben führt.

[0021] Beispielsweise ist in den Klemmschenkel eine Sicke eingebracht. Die Sicke befindet sich außenseitig, das heißt der Profilrückseite zugewandt, in der Nähe des Knickbereichs und grenzt an diesen an. Aufgrund der Sicke ist der Klemmschenkel bei der Montage vergleichsweise beweglich. Die Klemmleiste kann somit in eine zu der Hohlprofilleiste senkrechten Richtung geklappt oder geschwenkt werden, ohne dass beispielsweise der etwaige Stützschenkel diese Bewegung verhindert oder beeinträchtigt.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Kontaktfläche eine Stütznocke und insbesondere eine Anzahl von Stütznocken auf. Diese steht zur Fixierung des Gitters im Kontakt mit diesem und greift vorteilhafterweise zumindest teilweise in Öffnungen innerhalb des Gitters ein. Geeigneterweise wird hierbei die Stütznocke verformt. Beispielsweise ist die Stütznocke an dem dem Gitter zugewandten Ende angespitzt. Mit anderen Worten ist der Querschnitt der Stütznocke spikeartig oder stachelförmig.

[0023] Bevorzugt weist der Rahmen vier der obig beschriebenen Hohlprofilleisten mit insbesondere jeweils einer Klemmleiste auf. Die Hohlprofilleisten sind an deren jeweiligen Enden abgeschrägt und auf Gehrung aneinander gefügt, so dass der Rahmen rechteckförmig ist. Zumindest eine der Hohlprofilleisten und zweckmäßigerweise jede Hohlprofilleiste weist eine Verbindungskammer auf. Innerhalb der Verbindungskammer greift ein Eckverbinder ein, welcher zwei aneinander angrenzende Hohlprofilleisten miteinander verbindet. Insbesondere befindet sich der Eckverbinder im Montagezustand des Schutzgitters im Wesentlichen vollständig innerhalb der jeweiligen Hohlprofilleisten.

[0024] Die Eckverbinder sind L-förmig mit jeweils zwei zueinander rechtwinkligen Schenkeln ausgeführt. Freieitendseitig ist zumindest in einen der Schenkel eine Spreizöffnung in Form einer insbesondere langlochartigen Aussparung eingebracht. Geeigneterweise weist jeder der Schenkel der Eckverbinder freieitendseitig eine derartige Spreizöffnung auf. Die parallel zur Schenkelrichtung verlaufenden Seitenwände der Spreizöffnung sind nach außen ausgestellt und zumindest in Richtung der Ausstellung vergleichsweise flexibel gestaltet. Bei einem Einführen des Schenkels in eine der Verbindungskammern werden die Seitenwände der Spreizöffnung nach innen gebogen, weshalb diese eine Federkraft auf die Innenwände der Verbin-

dungskammer ausüben. Der somit hergestellte Kraftschluss verhindert ein Herausrutschen des Eckverbinders aus der mit diesem verbundenen Hohlprofilleiste.

[0025] Der Eckverbinder mit der Spitzöffnung kann auch zur Verbindung von Hohlprofilleisten dienen, welche nicht Teil eines Schutzgitters sind. Vielmehr wird ein derartiger Eckverbinder als eine eigenständige Erfindung betrachtet.

[0026] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

[0027] Fig. 1 perspektivisch in Schnittdarstellung ein Schutzgitter,

[0028] Fig. 2 in Schnittdarstellung die Fixierung eines Gitters mittels einer Klemmleiste,

[0029] Fig. 3 die in Fig. 2 gezeigte Fixierung in perspektivischer Darstellung,

[0030] Fig. 4 die aus einem Hohlprofil gelöste Klemmleiste in einer Darstellung gemäß Fig. 3,

[0031] Fig. 5 perspektivisch einen Eckverbinder, und

[0032] Fig. 6 perspektivisch eine weitere Ausführungsform des Schutzgitters.

[0033] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0034] Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Schnittdarstellung ein Schutzgitter 2, das einen Kellerlichtschacht 4 abdeckt. Das Schutzgitter 2 weist ein rechteckförmiges Gitter 6 auf, durch das Licht in den Kellerlichtschacht 4 dringt. Beispielsweise besteht das Gitter 6 aus Edelstahl, Aluminium oder einem anderen verzinkten Metall und weist eine Maschenweite auf, die zwischen 1 mm und 5 mm beträgt. Die Dicke des Gitters 6 ist zwischen 0,1 mm und 2 mm. Auf diese Weise ist das Gitter 6 formstabil, was dazu führt, dass eine Belastung, wie beispielsweise ein Abstellen eines Gegenstandes auf dem Gitter 6 oder ein Betreten, zum Beispiel durch eine Katze, das Gitter 6 nicht verformt. Unter dem Gitter 6 kann sich ein weiterer, hier nicht gezeigter Rost befinden, welcher stabiler als das Gitter 6 ausgeführt ist und eine größere Maschenweite aufweist. Dieser Rost verhindert ein Einbrechen eines drauftretenden Menschen in den Kellerlichtschacht 4.

[0035] Ferner umfasst das Schutzgitter 2 einen rechteckförmigen Rahmen 8 mit vier Hohlprofilleisten 10 mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Das Material der Hohlprofilleisten 10 ist beispielsweise Aluminium oder Kunststoff. Die Hohlprofilleisten 10 sind in deren jeweiligen longitudinalen Endbereichen 12 angeschrägt und auf Gehrung aneinandergefügt. Jede der Hohlprofilleisten 10 weist eine Profilrückseite 14 auf, die zumindest teilweise auf einer Umrandung 16 des Kellerlichtschachts 4 aufliegt. Der Rahmen 8 wird mittels hier nicht dargestellter Befestigungselemente an der Umrandung 16 fixiert, welche an den Hohlprofilleisten 10 angebunden sind. Auf der der Profilrückseite 14 gegenüberliegenden Seite der Hohlprofilleisten 10 sind die jeweiligen Kanten 18 abgeschrägt.

[0036] Das Gitter 6 liegt mit dessen Randbereich 20 jeweils in einer von jeder der Hohlprofilleisten 10 und einer dieser zugeordneten Klemmleiste 22 gebildeten Kammer 24 ein. Die Klemmleiste 22, die aus dem gleichen Material wie die Hohlprofilleiste 10 besteht und somit formstabil ist, liegt ebenso wie die zugeordnete Hohlprofilleiste 10 teilweise auf der Umrandung 16 des Kellerlichtschachts 4 auf. Zwischen dem Gitter 6 und der Rahmen 8 besteht also kein Zwischenraum, weshalb der Kellerlichtschacht 4 vollständig von dem Schutzgitter 2 abgedeckt wird. Auf diese Weise können Objekte nicht in den Kellerlichtschacht 4 gelangen, die größer als die Maschenweite des Gitters 6 sind, wie zum Beispiel Laub, Frösche oder Mäuse. Bei einer genügend kleinen Maschenweite werden auch zumindest große Insekten an einem Eindringen in den Kellerlichtschacht 4 gehindert.

[0037] Das Gitter 6 ist in dem Rahmen 8 mittels der Klemmleiste 22 selbsthemmend klemmfixiert. Mit anderen Worten erzeugen, wenn das Gitter 6 im Ruhezustand in dem Rahmen 8 einliegt und dort klemmfixiert ist, eine Belastung oder eine auf das Gitter 6 wirkende Kraft derart große Reibkräfte auf die Klemmleiste 22, dass eine Bewegung des Gitters 6 nicht möglich ist.

Das Gitter 6 ist also gehemmt. Die Hemmung ist hierbei jedoch bis höchstens zu einer Kraft wirksam, die die Klemmleiste 22 beschädigt. Der Rahmen 8 ist daher derart ausgelegt, dass bei einer ordnungsgemäßen Verwendung der Lichtschachtabdeckung 2 das Gitter 6 im Montagezustand im Wesentlichen immer gehemmt ist.

[0038] Fig. 2 und Fig. 3 zeigt die Fixierung des Gitters 6 in dem Rahmen 8 mittels der Klemmleiste 22. Die Klemmleiste 22 weist einen Klemmschenkel 26 und einen Hemmschenkel 28 sowie einen Knickbereich 30 auf. Dabei sind die beiden Schenkel 26, 28 um den Knickbereich 30 derart angeordnet, dass der Querschnitt der Klemmleiste 22 V-förmig ist. Der Öffnungswinkel zwischen den Klemmschenkel 26 und dem Hemmschenkel 28 liegt zwischen 120° und 140° . Im Montagezustand ist die Klemmleiste 22 derart relativ zu dem Hohlprofil 10 angeordnet, dass der Klemmschenkel 26 und die Profilrückseite 10 im Wesentlichen parallel zueinander sind und miteinander fluchten. Auf diese Weise ist eine ebene Auflagefläche des Rahmens 8 auf der Umrandung 16 gewährleistet. Ferner wirkt, da der Rahmen 8 unter anderem mit dem Klemmschenkel 26 auf der Umrandung 16 aufliegt, auf den Klemmschenkel 26 zumindest teilweise die Gewichtskraft des Rahmens 8, sodass das Gitter 6 neben der mittels der Klemmleiste 22 aufgebrachten Kraft auch mittels der Gewichtskraft des Rahmens 8 eingeklemmt wird.

[0039] Eine Oberfläche des Randbereichs 20 des Gitters 6 liegt direkt an der Hohlprofilleiste 10 an. Die hierzu gegenüberliegende Oberfläche des Randbereichs 20 steht in direktem Kontakt mit dem Klemmschenkel 26 und liegt an diesem an einer Kontaktfläche 32 an, welche im Wesentlichen durch die freientseitige Hälfte des Klemmschenkels 26 gebildet wird. Die Kontaktfläche 32 weist eine Anzahl von Stütznocken 34 auf, welche in das Gitter 6 eindringen und dieses somit zusätzlich fixieren und vor einem Herausrutschen aus der Kammer 24 bewahren. Die Stütznocken 34 sind spitzzulaufend und greifen unter anderem in Öffnungen innerhalb des Gitters 6 ein.

[0040] Der Knickbereich 30 umfasst eine abgerundete Lagerstelle 36, die auf einem Stützschenkel 38 der Hohlprofilleiste 10 aufliegt. Im Vergleich zu der Profilrückseite 10 ist der Stützschenkel 38 abgeschrägt. Der dem Klemmschenkel 26 näher gelegene Bereich der Oberfläche des Stützschenkels 38, die dem Knickbereich 30 zugewandt ist, weist demnach einen geringeren Abstand zu der Profilrückseite 10 auf als der entfernt gelegene Bereich des Stützschenkels 38. Auf diese Weise ist ein zu tiefes Eindringen des Knickbereichs 30 in das Hohlprofil 10 unterbunden.

[0041] Der sich an den Knickbereich 30 anschließende Hemmschenkel 28 befindet sich in einer Eingriffkammer 40 des Hohlprofils 10, von der der Stützschenkel 38 eine Wand bildet. Freientseitig ist der Hemmschenkel 28 zu einer Anlagennocke 42 abgerundet, die an einer Innenwand 44 der Eingriffkammer 40 kraftschlüssig anliegt. Die Innenwand 44 liegt hierbei dem Stützschenkel 38 gegenüber und der Kraftschluss ist derart, dass bei einer Bewegung der Anlagennocke 42 relativ zu der Innenwand 44 vergleichsweise große Reibungskräfte auftreten, welche die Bewegung im Wesentlichen unverzüglich unterbinden.

[0042] Bei einer Krafteinwirkung auf das Gitter 6 in vertikaler Richtung, die durch eine Belastung, also insbesondere bei einem Treten auf das Gitter, hervorgerufen wird, wird diese Kraft über die Kontaktfläche 32 an den Klemmschenkel 26 weitergeleitet. Diese Kraft bewirkt ein auf die Klemmleiste 22 wirkendes Drehmoment bezüglich eines von der Lagerstelle 36 und dem Stützschenkel 38 gebildeten Schwenklagers 46, wobei der Klemmschenkel 26 einen Hebelarm darstellt. Das Drehmoment wird über das Schwenklager 46 auf den Hemmschenkel 28 und die Anlagennocke 42 übertragen, welche mit der Innenwand 44 ein kraftschlüssiges Gegenlager 48 darstellt. Das Gegenlager 48 unterbindet eine Drehbewegung der Klemmleiste 22 aufgrund des auf die Klemmleiste 22 wirkenden Drehmoments. Je größer die Belastung des Gitters 6 ist, desto größer ist die Gegenkraft, die das Gegenlager 48 auf die Klemmleiste 22 ausübt. Diese Gegenkraft wird über das Schwenklager 46 und den Klemmschenkel 26 auf das Gitter 6 übertragen, welches somit zwischen dem Klemmschenkel 26 und der Hohlprofilleiste 10 fixiert ist.

[0043] Die Gegenkraft umfasst zusätzlich zu der kraftschlüssigen Anlage des Hemmschenkels 28 an der Innenwand 44 der Eingriffkammer 40 auch eine Kraft, die aufgrund einer vergleichs-

weise geringen elastischen Verbiegung des Hemmschenkels 28 bei der Belastung des Gitters 6 entsteht. Das über das Schwenklager 46 auf den Hemmschenkel 28 übertragene Drehmoment und die kraftschlüssige Anlage der Anlagenocke 42 und der dadurch bedingten Ortsfestigkeit der Anlagenocke 42 führen zu einer Verbiegung des Mittelteils des Hemmschenkels 28 in Richtung des Gitters 6. Je größer das Drehmoment ist, desto größer ist die Verbiegung. Die Verbiegung ist bei einer geeigneten Materialwahl für die Klemmleiste 22 hierbei vergleichsweise klein und elastisch. Somit führt eine vergrößerte Belastung des Gitters 6 zu einer vergrößerten Gegenkraft, weswegen das Gitter 6 selbsthemmend klemmfixiert ist.

[0044] Damit der aufgrund der Verbiegung entstehende Teil der Gegenkraft vergleichsweise groß ist, ist der Hemmschenkel 28 vorgebogen. Hierfür ist die dem Klemmschenkel 26 abgewandte Seite 50 konkav ausgestaltet. Eine vergleichsweise geringe Belastung des Gitters 6 führt somit zu einer vergleichsweise großen Gegenkraft, obwohl die hervorgerufene zusätzliche Verbiegung des Hemmschenkels 28 vergleichsweise gering ist.

[0045] Ferner ist wegen der konkav ausgestalteten Seite 50 des Hemmschenkels 28, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, das Einführen des Hemmschenkels 28 in die Eingriffkammer 40 erleichtert. Ebenfalls zur erleichterten Einführung der Klemmleiste 22 in die Hohlprofilleiste 10 und zur Montage des Gitters 6 ist außenseitig in den Klemmschenkel 26 eine Sicke 52 eingebracht. Die Sicke 52 dient weiterhin einer vergrößerten Rotationsbeweglichkeit der Klemmleiste 22 um das Schwenklager 46 herum, insbesondere falls das Gitter 6 entfernt ist.

[0046] Zur Montage des Schutzgitters 2 werden zuerst die Hohlprofilleisten 10 an deren jeweiligen Enden zusammengefügt, und das Gitter 6 mit dessen Randbereich 20 in Kontakt mit den Hohlprofilleisten 10 gebracht. Das Gitter 6 liegt hierbei in dem Bereich der Hohlprofilleisten 10 an, die im Montagezustand eine Begrenzung der Kammer 24 formen werden. In einem nachfolgenden Schritt wird die Klemmleiste 22 in die Hohlprofilleiste 10 eingeführt. Hierfür werden die jeweiligen Anlagenocken 42 an die Innenwand 44 der jeweiligen Eingriffkammer 40 angesetzt, deren Projektion auf eine zu der Profilrückseite 14 parallele Ebene nicht von dem zugehörigen Stützschenkel 38 abgedeckt ist. Die Anlagenocke 42 wird entlang der abgeschrägten Innenwand 44 tiefer in die Eingriffkammer 40 gedrückt und die Lagerstelle 36 mit der der Eingriffkammer 40 zugewandten Oberfläche des Stützschenkels 38 gebracht, wobei der Klemmschenkel 26 von einer Person zurückgehalten wird, die die Montage des Schutzgitters 2 vornimmt. Das Zurückhalten des Klemmschenkels 26 bewirkt eine vergleichsweise geringe Verbiegung desselben im Bereich der Sicke 52. Hierbei ist die Verbiegung derart, dass der Abstand des Freies des Klemmschenkels 26 von der Hohlprofilleiste 10 im Vergleich zum unverbogenen Zustand vergrößert ist. Der Winkel zwischen dem Hemmschenkel 28 und dem Klemmschenkel 26 wird hierbei jedoch lediglich um wenige Grad vergrößert.

[0047] Um einen möglichst sicheren Sitz der Klemmleiste 22 zu erreichen, wird diese noch weiter in die Eingriffkammer 40 gedrückt, bis die Sicke 52 in Kontakt mit dem Stützschenkel 38 steht. Ein anschließendes Freigeben des Klemmschenkels 26 bewirkt eine Bewegung des Freies des Klemmschenkels 26 auf die Hohlprofilleiste 10 und das Gitter 6 zu, wobei das Freie des Klemmschenkels 26 im Wesentlichen parallel zu der Profilrückseite 14 ist und die Kontaktfläche 32 an dem Gitter 6 anliegt. Falls die Position des gebildeten Schwenklagers 46 geeignet gewählt ist, sind die Klemmkraften, die auf das Gitter 6 wirken ausreichend groß, so dass diese sicher fixiert ist.

[0048] Fig. 5 zeigt ausschnittsweise perspektivisch den Endbereich 12 der Hohlprofilleiste 10 von der Profilrückseite 14 aus. In einer Verbindungskammer 54 der Hohlprofilleiste 10 liegt ein Eckverbinder 56 ein. Der Eckverbinder 56 ist L-förmig mit einem jeweiligen im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt. Freidendseitig ist in jeden der Schenkel des Eckverbinders 56 eine Spreitzöffnung 58 eingebracht. Die Spreitzöffnung 58 ist langlochförmig und verläuft im Wesentlichen senkrecht zu der Profilrückseite 14, weshalb zwei parallel zu dem jeweiligen Schenkel verlaufende Seitenwände 60 gebildet werden. Die Seitenwände 60 sind nach außen ausgestellt und der Querschnitt des Eckverbinders 56 im Bereich der Spreitzöffnung 58 überdeckt den Querschnitt der Verbindungskammer 54 zumindest teilweise. Bei einem Einschieben

des Schenkels des Eckverbinders 56 in die korrespondierende Verbindungskammer 54 werden die Seitenwände 60 nach innen in Richtung der Spreitzöffnung 58 gebogen und liegen somit kraftschlüssig an den korrespondierenden Wänden der Verbindungskammer 54 an. Der Kraftschluss verhindert ein Herausrutschen des Eckverbinders 56 aus der Verbindungskammer 54 und dient somit dem sicheren Verbinden zweier Hohlprofileleisten 10. Damit der Schenkel beim Einschieben in die Verbindungskammer 54 nicht verhakt sind die Seitenwände 60 abgerundet.

[0049] Der Eckverbinder 56 weist im Bereich des Übergangs zwischen dessen beiden Schenkeln eine Nase 62 auf. Die Nase 62 befindet sich auf der gleichen Seite wie eine der beiden Seitenwände 60 und vorzugsweise auf den beiden Seiten des Eckverbinders 56, die auch die Seitenwände 60 umfassen. Im Montagezustand liegt die Nase 62, vergleichbar mit den Seitenwänden 60 an den Wänden der Verbindungskammer 54 kraftschlüssig an. Im Vergleich zu den Seitenwänden 60 kann die Nase 62 jedoch nicht nach innen verbogen werden, da hierfür keine Ausgleichsöffnung, etwa in Form der Spreitzöffnung 58 vorhanden ist. Vielmehr wird das Material der Nase 62 gestaucht, was zu einer vergleichsweise hohen Kraft auf die Wände der Verbindungskammer 54 und einem sicheren Sitz des Eckverbinders 56 führt. Da die Nase 62 im Bereich des Übergangs zwischen den beiden Schenkeln angebracht ist, muss die Nase 62 nicht tief in die Verbindungskammer 54 eingeführt werden, was die Montage des Rahmens 8 erleichtert. Alle aneinandergrenzenden Hohlprofileleisten 10 des Schutzgitters 2 sind mittels eines derartigen Eckverbinders 56 zusammengefügt.

[0050] Falls das Schutzgitter 2 zur Abdeckung einer vertikalen Gebäudeöffnung dient, so ist es wünschenswert, den unteren Bereich der Öffnung gesondert abzudecken. Hierfür ist, wie in Fig. 6 dargestellt, an dem Schutzgitter 2 eine Bürste 64 angebracht. Die Bürste 64 umfasst einen Büstenbesatz 66, beispielsweise aus Kunststoffborsten, und ein sich daran anschließendes Kopfstück 68, welches einen T-förmigen Querschnitt aufweist. Zur Fixierung der Bürste 64 an der unteren der Hohlprofileleisten 10 ist der Querschenkel des T-förmigen Querschnitts des Kopfstücks 68 in eine Aufnahmekammer 70 der Hohlprofileiste 10 eingebracht.

[0051] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr können auch andere Varianten der Erfindung von dem Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen. Insbesondere sind ferner alle im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen beschriebene Einzelmerkmale auch auf andere Weise miteinander kombinierbar, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Schutzgitter (2) mit einem aus Hohlprofileleisten (10) zusammengebauten Rahmen (8) und mit einem Gitter (6), das randseitig (20) zumindest teilweise im Rahmen (8) einliegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gitter (6) auf der Profilrückseite (14) des Rahmens (8) mittels einer formstabilen Klemmleiste (22) selbsthemmend klemmfixiert ist, die einen V-förmigen Querschnitt mit einem eine Kontaktfläche (32) umfassenden Klemmschenkel (26), an der das Gitter (6) anliegt, und einen mit diesem über einen Knickbereich (30) verbundenen Hemmschenkel (28) aufweist.
2. Schutzgitter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hemmschenkel (28) auf der dem Klemmschenkel (26) abgewandten Seite (50) konkav ist.
3. Schutzgitter (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hemmschenkel (28) freidendseitig eine Anlagennocke (42) aufweist, die an einer Innenwand (44) einer Eingriffkammer (40) der Hohlprofileleiste (10) kraftschlüssig anliegt.
4. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Knickbereich (30) eine abgerundete Lagerstelle (36) zur Ausbildung eines Schwenklagers (46) an einem Stützschenkel (38) der Hohlprofileleiste (10) aufweist.
5. Schutzgitter (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stützschenkel (38) der Hohlprofileleiste (10) gegenüber der Profilrückseite (14) abgeschrägt ist.
6. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmschenkel (26) freidendseitig im Wesentlichen parallel zu der Profilrückseite (14) ist.
7. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmschenkel (26) außenseitig eine an den Knickbereich (30) angrenzende Sicke (52) aufweist.
8. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktfläche (32) mindestens eine Stütznocke (34) aufweist.
9. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem formstabilen Gitter (6).
10. Schutzgitter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (8) rechteckförmig und aus vier Hohlprofileleisten (10) zusammengebaut ist, die auf Gehrung aneinander gefügt sind und stirnseitig zugängliche Verbindungskammern (54) aufweisen, in welche L-förmige Eckverbinder (56) eingreifen, die freidendseitig eine Spreizöffnung (58) aufweisen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



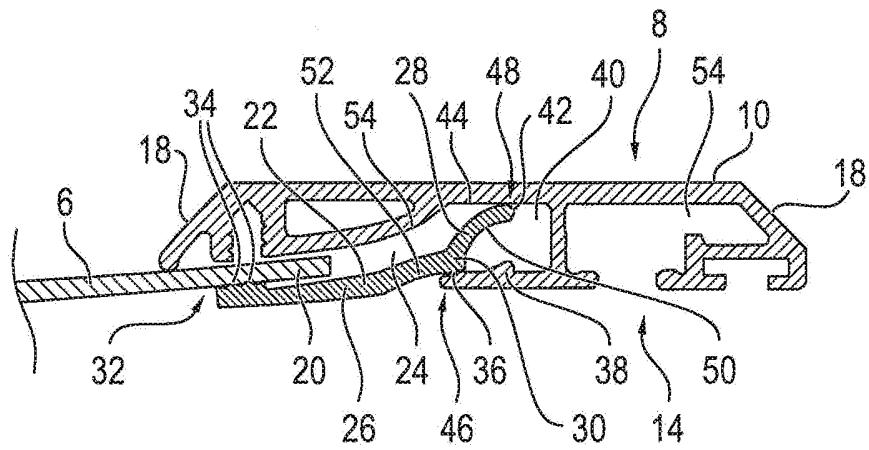


FIG. 2

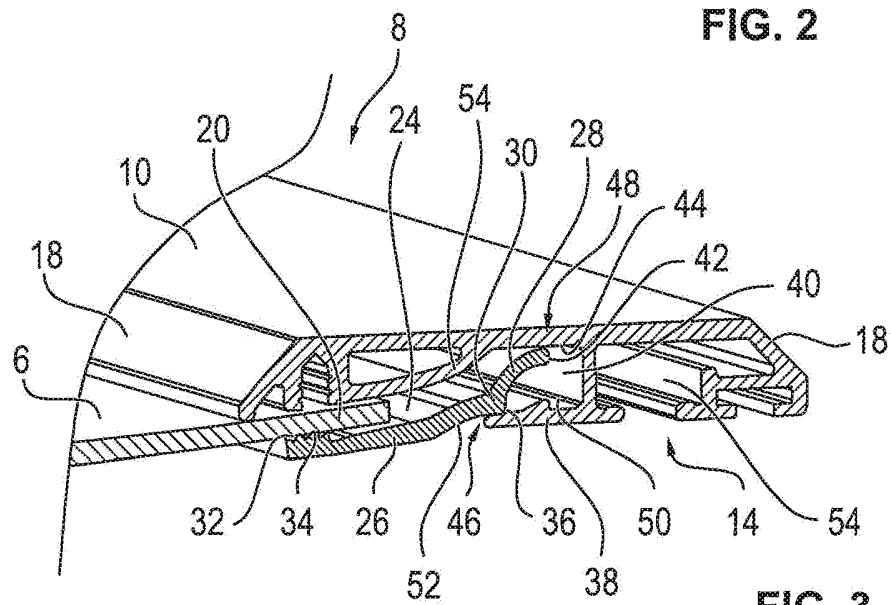


FIG. 3

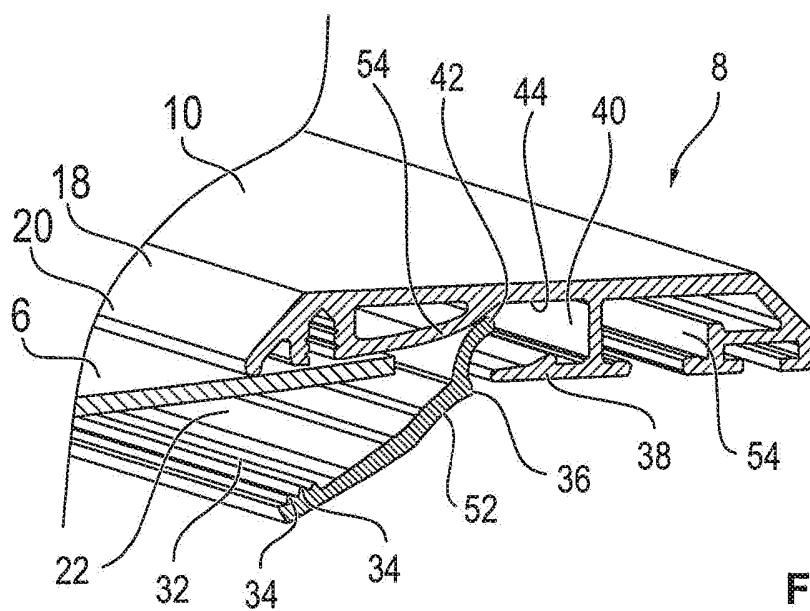


FIG. 4

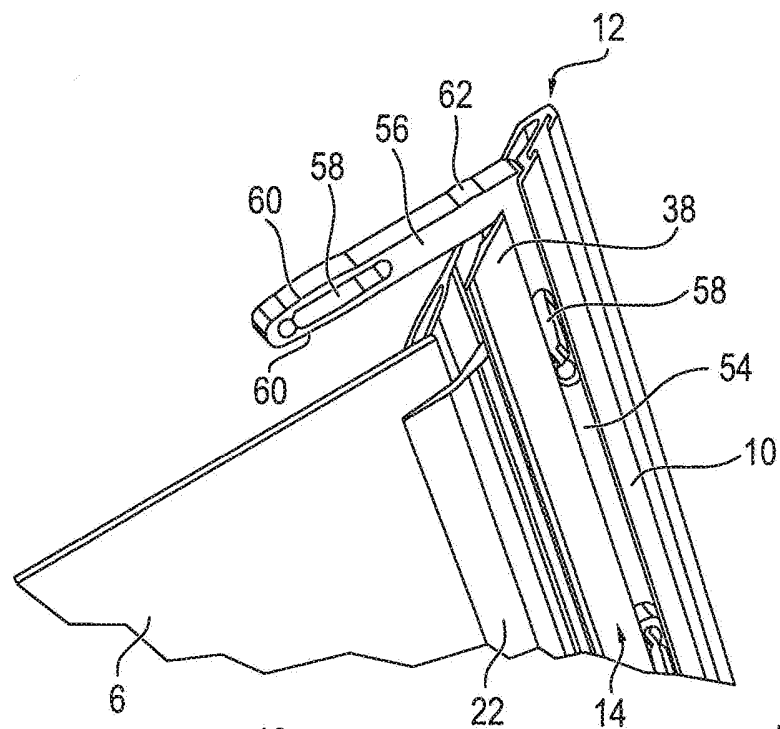


FIG. 5

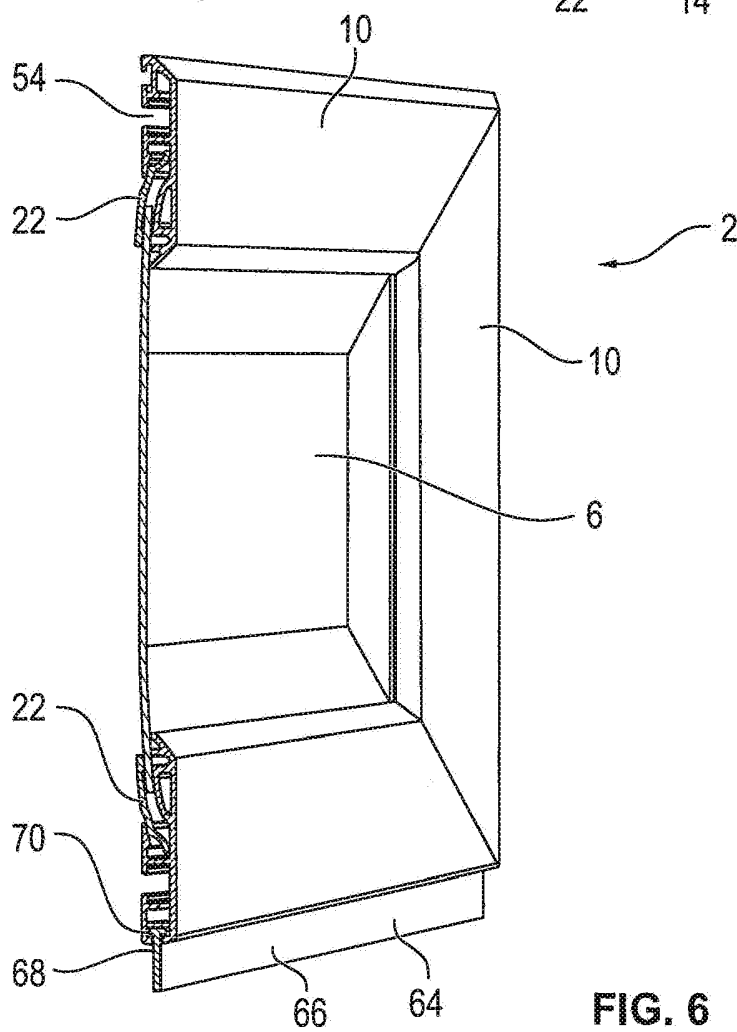


FIG. 6