



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪ Gesuchsnummer: 2888/82

⑬ Inhaber:
N.V. Hörmann-Belgie, Winterslag-Genk (BE)

⑫ Anmeldungsdatum: 10.05.1982

⑭ Erfinder:
Hörmann, Hermann, Steinhagen (DE)

⑬ Priorität(en): 26.05.1981 DE 3120981

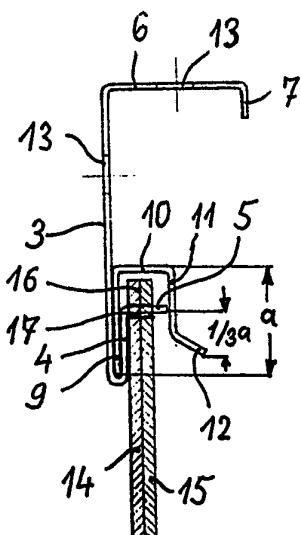
⑮ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

⑭ Patent erteilt: 15.08.1986

⑯ Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1986

⑤ Vorhang, insbesondere Streifenvorhang zur Abdeckung von Durchfahrten und Durchgängen.

⑥ Beim Vorhang zur Abdeckung von Durchfahrten, insbesondere Streifenvorhang, der wenigstens in seinem Oberkantenbereich an einer Halteschiene befestigt ist, wird im Sinne einer besonders einfachen und maschinengerechten Herstellung und dennoch Widerstandsfähigkeit gegenüber den Betriebsanforderungen vorgeschlagen, die Halteschiene mit einer Reihe von Vorsprüngen (5) zu versehen, die in im Oberkantenbereich (16) des Vorhangs (14, 15) eingebrachte Öffnungen (17) eingreifen, und ein oder mehrere Schließsteile vorzusehen, die die freien Enden der Vorsprünge (5) übergreifend an der Halteschiene festgelegt sind. Die Herstellung kann dadurch besonders einfach erfolgen, dass der Vorhangwerkstoff und die Blechstreifen zur Herstellung der Halteschiene und des bzw. der Schließsteile jeweils von Vorratswickeln abgezogen, nach Massgabe der jeweils erforderlichen Länge abgetrennt und ausgestanzt bzw. abgekantet werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorhang zur Abdeckung von Durchfahrten und Durchgängen, der wenigstens in seinem Oberkantenbereich an einer Halteschiene (1) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschiene (1) eine Reihe von Vorsprüngen (5) aufweist, die in im Oberkantenbereich (16) des Vorhangs (14, 15) eingebrachte Öffnungen (17) eingreifen, und dass ein oder mehrere Schliessteile (2) vorgesehen sind, die die freien Enden der Vorsprünge (5) übergreifend an der Halteschiene (1) festgelegt sind.

2. Vorhang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschiene (1) einstückig aus einem Blech geformt ist und einen in der Gebrauchsliste in etwa vertikaler Ebene verlaufenden Stegteil (3) aufweist, dessen unterer Kantenbereich um 180° umgebogen ist und am Kantenendbereich des umgebogenen Abschnittes (4) die Vorsprünge (5) aufweist, die von der Ebene des Stegteils (3) fortgerichtet abgebogen sind, und dass das ebenfalls einstückig aus einem Blech geformte Schliessteil (2) einen Halteschenkel (9) aufweist, mit welchem es zwischen den Stegteilen (3) und dessen um 180° umgebogenen Abschnitt (4) eingesetzt ist.

3. Vorhang nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der den Halteschenkel (9) des Schliessteils (2) aufnehmende Spalt (8) zwischen dem Stegteil (3) und dessen umgebogenem Abschnitt (4) etwa so breit wie die Dicke des Bleches des Schliessteils (2) ist.

4. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schliessteil (2) in Schienendlängsrichtung gesehen U-förmig ausgebildet ist, wobei der dem Halteschenkel (9) gegenüberliegende Übergreifschinkel (11) sich etwa senkrecht zu den abgedeckten, etwa senkrecht zur Ebene des Stegteils (3) abstehenden Vorsprüngen (5) erstreckt.

5. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der die freien Ende der Vorsprünge (5) abdeckende Übergreifschinkel (11) des Schliessteils (2) von den freien Vorsprungsenden aus gesehen zum freien Schenkelende hin etwa ein Drittel der Länge (a) des Halteschenkels (9) zwischen dem U-Verbindungssteg (10) und dem freien Schenkelende des Schliessteiles misst.

6. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Endbereich (12) des Übergreifschenkels (11) des Schliessteiles (2) von dem Vorhang (14, 15) weggebogen verläuft.

7. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein, die gesamte Länge der Halteschiene (1) übergreifendes Schliessteil (2) vorgesehen ist.

8. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschiene (1) einen Dachteil (6) aufweist, der etwa senkrecht von dem Stegteil (3) abgebogen verläuft und gegebenenfalls mit einer Versteifungsabkantung (7) versehen ist.

9. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stegteil (3) und/oder der Dachteil (6) der Halteschiene (1) mit Bohrungen (13) zur Aufnahme von Befestigungsschrauben versehen ist.

10. Aus Streifen gebildeter Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Streifen (14, 15) mit einander überlappenden Seitenbereichen angeordnet sind.

11. Vorhang nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Streifenüberlappung $1/2$ bis $1/4$ der Streifenbreite beträgt.

12. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die im Oberkantenbereich (16) des Vorhangs (14, 15) eingebrachten Öffnungen (17) in An-

passung an die Ausbildung der Vorsprünge (5) als abgebogene Blechfahnen rechteckförmig ausgebildet sind.

13. Vorhang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Oberkantenbereich (16) des Vorhangs eine Verstärkung, beispielsweise in Form einer U-förmigen Einfassung aus Aluminiumblech, aufweist, die im Bereich der Öffnungen (17) vorzugsweise durchgestossen ausgebildet ist und gegebenenfalls an ihren freien Schenkelendbereichen nach innen auf den Vorhangwerkstoff 10 vorspringend ausgeformt ist.

14. Verfahren zur Herstellung eines Vorhangs nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorhangwerkstoff von einem Vorratswickel abgezogen, abgeschnitten und zugleich mit den Öffnungen für 15 die Befestigung an der Halteschiene versehen wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass von einem Vorratswickel ein Blechstreifen abgezogen, abgetrennt, in einem Stanzvorgang mit Vorsprüngen und gegebenenfalls Bohrungen versehen und zu der Profil- 20 form der Halteschiene durch Abkanten verformt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass von einem Vorratsblechwickel ein Blechstreifen abgezogen wird, der abgeschnitten und durch Abkanten profiliert wird.

25

30 Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorhang, insbesondere Streifenvorhang, zur Abdeckung von Durchfahrten und Durchgängen, der wenigstens in seinem Oberkantenbereich an einer Halteschiene befestigt ist. Die Herstellung dieser Vorhangseinrichtung beeinflusst deren Kosten ganz besonders, auch verschleissen die Vorhangswerkstoffe durch den hier zu beachtenden rauen Betrieb schnell, weshalb die Auswechselbarkeit des Vorhangswerkstoffes bzw. der Vorhangsteile ebenfalls von besonderem Einfluss auf den wirtschaftlichen Wert und die Handhabbarkeit ist.

35 40 Vorhänge der in Frage stehenden Art befinden sich in Durchgängen bzw. Toren, die sehr häufig von Personen und Fahrzeugen passiert werden müssen, insbesondere also in Fabrikhallen bzw. deren Zugängen nach aussen. Vorhänge, die im Oberkantenbereich befestigt sind, bestehen dabei zu- 45 meist aus Streifen, die sich durch Personen und/oder Fahrzeuge leicht beiseite schieben lassen, um damit den Durchgang zu ermöglichen. Die Vorhänge bzw. Streifen fallen dann in ihre Ruhelage zurück, in der sie eine mehr oder weniger geschlossene Fläche bilden, welche die Tür- bzw. Tor- 50 durchfahrt insoweit gut gegen Winddurchtritt schützen. Auf diese Weise kann erheblich an Heizkosten gespart werden, Durchzugserscheinungen werden gemindert. Die Vorhangswerkstoffe sind grundsätzlich durchsichtig, so dass Unfällen durch diese Art der Vorhangöffnung vorgebeugt wird.

55 45 Die Befestigung der durchsichtigen Vorhangsmaterialien – insbesondere in Streifenform – verlangt nach dem Stande der Technik verhältnismässig komplizierte Vorrichtungen bzw. eine umständliche Handhabung, die grundsätzlich mit verhältnismässig hohen Präzisionsanforderungen einhergeht.

60 50 So kann man Vorhangstreifen der fraglichen Art an einer rohrförmigen Halteschiene dadurch befestigen, dass aufwendig herzustellende, halbschalenförmige Gussteile verwendet werden, die im Gebrauchs Zustand das Rohr umschließen und an ihren dem Rohr abgewandten Ende mit Schrauben 65 versehen sind, über welche die Spreizstellung der Klauen eingestellt bzw. der zu haltende Vorhang gehalten ist. Weiterhin sind Klemmschienen bekannt, die von einer Vielzahl von Schrauben durchgriffen werden und zwischen sich den Vor-

hang aufnehmen. Insbesondere für den Fall, dass der Vorhang aus Streifen zusammengesetzt ist, die sich in ihren Randbereichen überlappen, müssen die einzelnen Streifen in Ausrichtung an die Schienen bzw. Klauen sehr genau gebohrt bzw. mit entsprechenden Öffnungen versehen sein, damit die in der Gebrauchsliste einander zugeordneten Teile von den Schrauben durchdringen werden können. Dieses Vorgehen ist mühsam und verlangt entsprechend präzis arbeitende Vorrichtungen. Darüber hinaus verursachen Temperaturschwankungen bei Verwendung von Werkstoffen unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten bei solchen Anpassungen Schwierigkeiten.

Mit der Erfindung soll ein Vorhang der in Frage stehenden Art geschaffen werden, dessen Herstellung besonders einfach und maschinengerecht möglich ist und der dem rauen Betrieb Rechnung trägt.

Ausgehend von einem Vorhang der eingangs genannten Art wird die Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruches 1 gelöst, dessen Herstellung diesen Gesichtspunkten besonders Rechnung trägt. Die Herstellung wird besonders einfach und den hier herrschenden Bedürfnissen entsprechend, wenn sie entsprechend dem ab Anspruch 14 wiedergegebenen, erfundungsgemäßen Verfahren vorgenommen wird.

Der erfundungsgemäße Vorhang zeichnet sich dadurch aus, dass der Vorhangswerkstoff bzw. die Streifen, aus denen er besteht, nicht mehr durch Verschraubung an der Halteschiene befestigt wird bzw. werden, sondern durch einfaches Einhängen und Sichern gegen ungewolltes Abrutschen mit Hilfe einer insbesondere einstückig ausgeführten Schliesseinrichtung. Die Halteschiene und die Schliesseinrichtung können in einfachster Weise aus einem einstückigen Blechteil durch Stanzen und Abkanten gewonnen werden, wobei die Vorsprünge, an denen der Vorhang bzw. die Vorhangstreifen gehalten sind, einfach abragende Blechfahnen sind. Als Schliessteile kann eine Mehrzahl von Teilen eingesetzt werden, die insoweit beabstandet nebeneinander anzutragen sind und ein oder mehrere Vorsprünge abdecken. Vorzugsweise wird aber für ein durchgehendes Halteschienenstück auch ein ebenso durchgehend einstückig ausgeführtes Schliessteil verwendet, das in dieser Form ein durch Abkanten gewonnenes, sehr einfach herzustellendes Profil sein kann.

Das Schliessteil wird an der Halteschiene vorzugsweise lediglich durch Einsticken in einen Spalt so gehalten, dass es keiner weiteren Befestigung bedarf und dennoch seine Aufgabe, die Vorhangstreifen vor dem Abrutschen von den Vorsprüngen zu bewahren, voll erfüllt. Dies ist bei entsprechender Bemessung bzw. Anordnung des Spaltes und der Schenkel des Schliessteils ohne weiteres erreichbar, wie das Ausführungsbeispiel erkennen lässt. Dabei kann gleichzeitig dafür gesorgt werden, dass die Streifen genügend Spielraum aufweisen, um leicht in die Öffnungstellung verschwenkt zu werden.

Es ist ohne weiteres möglich, die Halterung des Schliessteils an der Halteschiene derart zu gestalten, dass ein gewisser Klemmefekt auftritt. Weiterhin ist es möglich, die Halteschiene so auszubilden, dass sie unmittelbar an eine Decke und/oder eine Wand – insoweit also Zartenteile bzw. -bereiche des jeweiligen Durchgangs – durch Dübel od. dgl. festlegbar ist.

Bei dem erfundungsgemäßen Herstellungsverfahren ist besonderer Wert auf ein rationelles, maschinentechnisch durchzuführendes Vorgehen gelegt. Dabei wird grundsätzlich das Roh- bzw. Halbfertigmaterial aus langen bevoerte Stücken bezogen, die aufgewickelt sind, also einen sogenannten Coil bilden. Soweit möglich bzw. nach handelstechnischen Voraussetzungen sinnvoll durchführbar, ist das Halbfertigmaterial bereits in der jeweils benötigten Breite zu

beziehen, was insbesondere bei dem streifenförmigen Vorhangswerkstoff möglich sein dürfte, was grundsätzlich aber auch hinsichtlich der Blechstreifen anzustreben ist.

Insbesondere bei Herstellung der Vorhangsbahnen ist es 5 dabei möglich, das Abtrennen der der Vorhangslänge entsprechenden einzelnen Streifen zusammen mit dem Einbringen der für das Einhängen in die Halteschiene erforderlichen Öffnungen in einem Arbeitsgang vorzunehmen. Dies geschieht insbesondere durch Stanzen, wobei dafür Sorge getragen sein kann, dass die Öffnungen keine, das Einreissen begünstigenden scharfen Eckenausbildungen aufweisen.

Bei dem Blechstreifen, der zu der Halteschiene verarbeitet wird, kann ebenfalls das Herstellen der Vorsprünge und gegebenenfalls Befestigungslöcher in einem Stanzvorgang 15 stattfinden, der zusammen mit dem Abschneidvorgang auf gewünschte Länge einhergehen kann. Danach wird die bislang noch flache Platine in einer Abkantmaschine zu dem erfundungsgemäßen Profil verformt.

In jedem Falle ergibt sich ein äußerst einfaches Vorgehen, das keine grossen Genauigkeiten verlangt, und zwar 20 weder vom Bedienungspersonal, noch von der Maschineneinrichtung selbst. Die über die Vorsprünge zu schiebenden Ränder der Öffnungen in den Vorhangstreifen sind ohne weiteres so weit bemessen, dass besondere Deckungsgenauigkeiten nicht erforderlich sind.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen im Zusammenhang mit dem in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel, auf das besonders Bezug genommen wird und 30 dessen nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, durch Abbrechen längenverkürzt dargestellte Ansicht der Halteschiene des Ausführungsbeispieles;

Fig. 2 eine perspektivische, durch Abbrechen längenverkürzt dargestellte Ansicht des Schliessteils des Ausführungsbeispieles;

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Halteschiene, das 40 Schliessteil und zwischen diesen aufgenommen Vorhangstreifen.

Das Ausführungsbeispiel zeigt eine Halteschiene 1 und ein Schliessteil 2, die als Blechprofil-Teile hergestellt sind.

Die Halteschiene 1 besteht aus einem in der Betriebsstellung in vertikaler Ebene verlaufenden Stegteil 3, das in seinem Unterkantenbereich um 180° zum Betrachter hin umgebogen ist, und zwar um einen Abschnitt 4, an dessen Endbereich eine Vielzahl von Vorsprüngen 5 durch Stanzen ausgefertigt ist. Diese Vorsprünge 5 sind im dargestellten Beispiel 50 etwa um 90° aus der Vertikalebene heraus zum Betrachter hin abgebogen, so dass auf sie eine Anzahl von Vorhangstreifen, vorzugsweise in überlappter Anordnung, auflegbar ist, deren Öffnungen entsprechend dem Rastermaß der Vorsprünge 5 und der Überlappung voneinander beabstandet 55 sind.

Wie sich aus der Zeichnung nicht näher entnehmen lässt, sind die Öffnungen in den Vorhangstreifen an die Form der Vorsprünge angepasst, im vorliegenden Falle also etwa rechteckförmig gestaltet, wodurch eine nach den Umständen 60 grossflächige Auflage der tragenden Öffnungsränder an den Vorsprüngen erzielt wird. Die Öffnungen können darüber hinaus verstärkt sein, beispielsweise durch ein U-förmiges Gebilde, insbesondere aus Aluminiumblech, das den Oberkantenbereich der Streifen über die Öffnungen hinaus einfasst und im Bereich der Öffnungen senkrecht zur Vorhangsebene durchgestossen ist, so dass sich Materialteile der Verstärkung in den Innenrandbereich der Öffnungen versetzen. Auf diese Weise entsteht ein «hohlriegelförmiges» Gebilde,

das die Trageigenschaften des Oberkantenbereiches entsprechend verbessert und einem Ausreissen der Öffnungen entgegenwirkt.

Nach dem Ausführungsbeispiel weist die Halteschiene ein von dem Stegteil 3 zum Betrachter hin rechtwinklig vorspringendes Dachteil 6 auf, das seinerseits an seinem freien Kantenbereich mit einer weiteren 90° -Abkantung 7 versehen ist, die eine Versteifungsabkantung darstellt. Insgesamt erreicht man dabei ein sehr steifes Profil, das bei einer praktischen Ausführung dazu geführt hat, sich bei einer Länge von 4 m unter dem Gewicht des Vorhangs um nur 1 Zentimeter durchzubiegen.

Der Schliessteil 2 weist ein U-förmiges Profil auf, das aus einem Halteschenkel 9, einem U-Verbindungssteg 10 und einem Übergreifschinkel 11 besteht. In dieser sehr einfachen Ausgestaltung ist das Schliessteil bereits in der Lage, mit der Halteschiene zusammen eine sichere Festlegung der Vorhangstreifen zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke wird – nach Aufschieben der Vorhangstreifen, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist – das Schliessteil mit seinem Halteschenkel in den Spalt 8 eingeführt, der sich zwischen dem Stegteil 3 und dessen um 180° nach oben umgebogenen Abschnitt 4 befindet. Die Weite des Spaltes 8 entspricht dabei – gegebenenfalls mit Spielsitz – der Dicke des Halteschenkels 9, so dass sich dieser in den Spalt 8 einfach einführen lässt. Wie Fig. 3 zeigt, werden dabei die frei abragenden Enden der Vorsprünge 5 durch den Übergreifschinkel 11 flächig abgedeckt. Eine Abbiegung des Endbereiches 12 des Übergreifschenkels 11 von der Vorhangsebene fortgerichtet erleichtert dabei die Handhabung des Schliessteiles und vergrößert die Ausweichbeweglichkeit der Vorhangstreifen. Durch entsprechende Bemessung der Schenkel ist dabei sicherzustellen, dass auch ein weites Ausschwingen der Vorhangstreifen das Schliessteil nicht aus seiner Abdeckungslage entfernen kann. Im vorliegenden Beispiel ist zu diesem Zwecke die Länge des Übergreifschenkels 11 zwischen der freien Schenkelkante und dem Bereich, an welchem die freien Enden der Vorsprünge 5 in die Schenkelebene münden bzw. an diesem anliegen, etwa ein Drittel so gross wie die Länge des Halteschenkels 9 von seiner freien Kante bis zum Verbindungssteg 10 des U-Profiles gesehen, die hier mit a bezeichnet ist. Würde man demnach die Streifen 14, 15 – Fig. 3 – nach links hin gegen den Endbereich 12 des Übergreifschenkels hin abbiegen, so würde doch die Halterung des Halteschenkels 9 zwischen dem Stegteil 3 und dem Abschnitt 4 ausreichend sein, ein Ausheben des Schliessteils aus dem Spalt 8 zu verhindern. Dies gilt jedenfalls für den Normalbetrieb.

Fig. 3 zeigt, dass die beiden Vorhangstreifen 14 und 15 in benachbarten Ebenen verlaufen, was darauf hindeutet soll, dass sich diese Streifen – mit weiteren entsprechend gleichnamig zu denkenden – in ihrer Anordnung an den Vorsprüngen 5 überlappen. Der Oberkantenbereich 16 der Vorhangstreifen ist im vorliegenden Falle ohne besondere Verstärkung dargestellt, doch kann eine solche auf verschiedene

Weise vorgesehen sein. Die Öffnungen 17 erstrecken sich senkrecht durch die Vorhangsebene hindurch und sind daher besonders einfach herzustellen. Diese Form der Öffnungen wird auch dann beibehalten, wenn die Vorsprünge 5 nicht senkrecht zur Stechteilebene, sondern leicht aufwärts abragend ausgebildet sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sowohl im Stegteil 3 als auch im Dachteil 6 Bohrungen 13 ausgestanzt, die zur Festlegung der Halteschiene an eine Wand oder Dek-

10 ke dienen.

In Abwandlung der dargestellten Ausführung kann bei Verwendung besonders dünnen Blechwerkstoffes die Schliesswirkung des Schliessteils dadurch erhöht werden, dass die freien Enden der Vorsprünge 5 in Öffnungen ein-15 greifen, die im Übergreifschinkel vorgesehen sind, und zwar derart, dass sich die durch den Vorhang belasteten Schenkelenden an einem Kantenbereich dieser Öffnungen abstützen. Des Weiteren ist es möglich, die Tiefe des Spaltes 8 dadurch zu erhöhen, dass die Vorsprünge 5 aus einem entsprechend 20 höher ausgebildeten Abschnitt 4 nur ausgetrennt und abgebogen sind, so dass die dazwischen verbleibenden Materialteile mit zur Abstützung des Schliessteils beitragen können.

Die Erfindung erlaubt es, die Halterung des Vorhangs an der Halteschiene mit Hilfe des Schliessteiles derart zu gestalten, dass keinerlei Bohrung notwendig wird. Solche Bohrungen verursachen oft Rostansatz. Im übrigen lassen sich die einzelnen, zur Herstellung des Vorhangs nebst Halteschiene und Schliessteil zu verwendenden Werkzeuge und deren Arbeitsweise sehr einfach gestalten, weil die vorzunehmenden Bearbeitungsvorgänge primitiver Natur sind und keine besonderen Genauigkeiten verlangen. Die zur Herstellung benötigten Materialien, wie Vorhangstreifen und Blech, lassen sich dabei bequem von einem «Endlos»-Stück abziehen und abtrennen, das als sogenannter Coil, also in aufgewickeltem Zustand, raumsparend angeliefert und gelagert wird. Die Bearbeitung kann dabei hinsichtlich mehrerer Vorgänge gleichzeitig erfolgen, so das Abschneiden auf Länge und das Stanzen von Öffnungen bzw. Konturen.

Die Herstellung der Profile kann dann in einfachster 40 Weise durch Abkanten erfolgen.

Mit der Erfindung wird somit ein sehr einfach gestaltetes und zu handhabendes Vorhangsgebilde zur Verfügung gestellt, das vielseitig einsetzbar, schnell zu montieren und – falls die Vorhangstreifen einem entsprechenden Verschleiss 45 unterworfen sind – auch hinsichtlich erforderlicher Auswechselvorgänge zu warten ist. Die Art der Herstellung vermeidet die Gefahr von Rosterscheinungen und dergleichen Beeinträchtigung durch Witterung und erlaubt rationellste Fertigung mit einfachem Maschinenpark ohne sonderlichen 50 Einsatz menschlicher Arbeitskraft. Die zu verwendenden Materialien sind hinsichtlich der Halteschiene und des Schliessteils nicht auf Bleche beschränkt. Die zu verwendenden Vorhangsmaterialien bzw. -streifen sind auf dem Markt erhältlich.

