

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 597 267 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93116529.4**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 9/58, E06B 9/68**

(22) Anmeldetag: **13.10.93**

(30) Priorität: **03.11.92 DE 9214952 U**

D-41238 Mönchengladbach(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.94 Patentblatt 94/20

(72) Erfinder: **Koch, Hubert**
Roermonder Bahn 21
D-41844 Wegberg(DE)

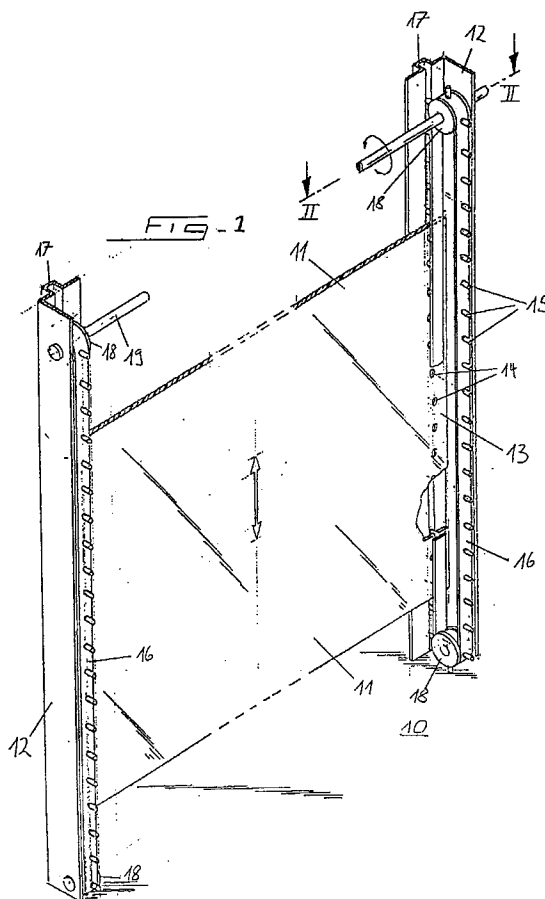
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE LI NL

(71) Anmelder: **ROLLADENWERK GEBR. EFFERTZ**
GMBH
Am Gerstacker 190

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Schnellaufzor.**

(57) Um bei einem Schnellaufzor mit einem flexiblen, in zwei seitlichen Führungen auf- und abbeweglichen Behang sicherzustellen, daß der Behang bei wirkenden äußeren Kräften, wie beispielsweise Winddruck, nicht seitlich aus den Führungen herausrutscht und auch unter der Last äußerer Kräfte geöffnet und geschlossen werden kann, wird vorgeschlagen, daß der Behang 11 an seinen in die seitlichen Führungen 12 ragenden Randbereichen 13 eine parallel zum Rand verlaufende Reihe von untereinander beabstandeten Löchern 14 aufweist, in welche eine Reihe von untereinander entsprechend beabstandeten Stiften 15 eingreifen, die auf einem, in jeder seitlichen Führung 12 mit dem auf- und abbeweglichen Behang 11 mitbewegten Endlosband 16 befestigt sind, wobei die Stifte 15 hinter den Löchern 14 in einer Nut 17 gleiten.



EP 0 597 267 A1

Die Erfindung betrifft ein Schnellauf-
 tor mit einem flexiblen, in zwei seitlichen Führungen auf-
 und abbeweglichen Behang, wobei zur sicheren
 Halterung des Behanges in den seitlichen Führun-
 gen Sicherungselemente angeordnet sind.

Schnellauf-
 tore finden beispielsweise in Fabrik-
 hallen Verwendung, und zwar als Abtrennung zwisch-
 en verschiedenen Hallen, oder als Tor zwischen
 Halle und Außenbereich. Diese Tore können bei-
 spielsweise durch Auf- und Abbewegung vollstän-
 dig geöffnet oder geschlossen, beispielsweise aber
 auch von Gabelstaplern in geschlossenem Zustand
 durchfahren werden. Dafür ist im flexiblen Behang
 des Schnellauf-
 tores ein überlappender Schlitz vor-
 gesehen, den durchfahrende Fahrzeuge aufstoßen
 und der sich hinter dem Fahrzeug selbsttätig wie-
 der schließt. Der Sinn eines solchen Tores liegt
 zum Beispiel darin, Bereiche unterschiedlicher
 Temperatur-, Klimabedingungen oder Außen- und
 Innenbereiche voneinander zu trennen.

Bei Rolltoren nach dem Stand der Technik sind
 die Seitenteile des Behanges in seitlichen Führun-
 gen angeordnet, damit der Behang an einer Rolle
 oberhalb des Tores geführt auf- bzw. abgewickelt
 werden kann, um das Tor zu öffnen oder zu schlie-
 ßen. Die Seitenteile des Behangs sind dabei ledig-
 lich in U-förmige Schienen eingeschoben. Wird
 durch ein derartiges Rolltor beispielsweise der In-
 nenbereich einer Halle vom Außenbereich abge-
 trennt, kommt es unter anderem durch wind- oder
 klimabedingte Druckunterschiede zwischen abge-
 trennten Bereichen zu Kräften, die auf den Behang
 wirken und eine Zugbelastung der Randbereiche in
 den seitlichen Führungen hervorrufen, die den
 Rand des Behanges aus der Führung ziehen. Ein
 derartiges Rolltor ist beispielsweise aus der DE-OS
 34 01 096 bekannt.

Aus der DE-OS 36 41 536 und aus dem deut-
 schen Gebrauchsmuster G 90 07 465 sind Systeme
 bekannt, bei denen der Behang mittels Spann-
 seilen und verschiedenen Vorspannungssystemen
 mit Stahlseil-Zugfederkombinationen unter Span-
 nung gehalten wird, so daß er eventuell auftreten-
 den Windkräften gemäß DIN 1055.4 standhält. Die-
 se Konstruktionen sind allerdings sehr aufwendig
 und trotz laufender Verbesserungen umständlich in
 der Herstellung und Reparatur. Weiterhin haben sie
 einen hohen Wartungsaufwand. Schließlich können
 sie vor allem bei großflächigen Schnellauf-
 toren ein teilweises Herausziehen des Behanges aus den
 seitlichen Führungen nicht absolut verhindern.

Ein weiterer Vorschlag, diesen Nachteil zu um-
 gehen, besteht darin, an den Seitenteilen des Beh-
 anges, der in den seitlichen Führungen verläuft,
 Rollen anzubringen, die in Ausnehmungen in den
 seitlichen Führungen geführt werden, so daß ein
 Herausspringen des Behanges verhindert wird.

Dies führt aber zu neuen Nachteilen im Betrieb
 des Rolltores, da sich der Rand, an dem die Rollen
 befestigt sind, wesentlich dicker aufrollt als der
 Rest des Behanges. Außerdem steigen die Herstel-
 lungskosten des Behanges, da er zusätzlich mit
 Rollen versehen werden muß. Diese Rollen ersch-
 weren auch das Auswechseln des Behanges,
 beispielsweise nach einer Beschädigung, ganz er-
 heblich, da der Behang ein nicht unerheblich zu-
 sätzliches Gewicht durch die Rollen erhält. Die
 Mechanik des Auf- und Abrollmechanismus muß
 stärker dimensioniert sein und mit zusätzlichem
 Aufwand für eine präzise Führung der Rollen sor-
 gen, damit diese beim Abrollen genau in die vorge-
 sehenen Ausnehmungen in den seitlichen Führun-
 gen rutschen, da sonst die Gefahr des Verkantens
 oder Verkeilens und damit einer Blockierung des
 Tores besteht.

Aus der DE-PS 27 06 233 ist zur Verbesserung
 dieses Systems vorgeschlagen, den Behang im
 Bereich der seitlichen Führungen nur mit Ausneh-
 mungen zu versehen, in welche von einem Maga-
 zin beim Abrollen des Behanges Kugeln eingesetzt
 werden. Beim Hochziehen des Behanges werden
 diese Kugeln von einem Auswerfer wieder aus den
 Ausnehmungen heraus und in das Magazin zurück-
 gezwungen. Mit diesem System wird zwar der
 Nachteil vermieden, daß sich der Rand des Rollto-
 res wesentlich dicker aufrollt als der Rest, jedoch
 sind die Herstellungskosten des Rolltores insge-
 samt durch das sehr aufwendige Magazin erheblich
 erhöht. Schließlich ist auch die Gefahr des Verkan-
 tens oder der Blockierung des Tores nicht ausge-
 räumt. Vor allem besteht die Gefahr, daß die in den
 Ausnehmungen eingesetzten Rollen oder Kugeln
 durch die an dem Tor in geschlossenem Zustand
 wirkenden Kräfte in den Ausnehmungen festgesetzt
 werden, so daß der Auswurf nicht in gewünschter
 Weise vollzogen wird. In diesem Falle wird das
 ganze Tor blockiert. Weiterhin wirken an dem Tor
 auch beim Hochziehen ggf. erhebliche Windkräfte,
 die den Randbereich des Behanges soweit wie
 möglich aus den Führungen herausziehen, so daß
 die Kugeln an einem der Ränder der Ausnehmungen
 verkeilt werden. Die Aufrollmechanik muß ent-
 sprechend stark dimensioniert werden. Im ungün-
 stigsten Fall läßt sich das Tor aufgrund der verkeil-
 ten Rollen überhaupt nicht mehr öffnen.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Auf-
 gabe** zugrunde, ein Schnellauf-
 tor der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, daß es den
 äußeren Kräften, wie beispielsweise Winddruck,
 standhält, auch unter der Last äußerer Kräfte geöff-
 net und geschlossen werden kann, und bezüglich
 des Herstellungs- und Montageaufwands verein-
 facht ist.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird ein gattungs-
 gemäßes Schnellauf-
 tor dadurch gekennzeichnet,

daß der Behang an seinen in die seitlichen Führungen ragenden Randbereiche eine parallel zum Rand verlaufende Reihe von untereinander beabstandeten Löchern aufweist, und daß die Sicherungselemente durch eine Reihe von untereinander entsprechend beabstandeten Stiften gebildet sind, die die Löcher im Randbereich des Behanges durchgreifen, und die auf einem, in jeder seitlichen Führung mit dem auf- und abbeweglichen Behang mitbewegten Endlosband befestigt sind, wobei die Stifte hinter den Löchern in einer Nut gleiten.

Die Stifte verhindern durch ihr Durchgreifen durch die Löcher und weiterhin durch das Eingreifen in eine Nut wirksam das Herausziehen des Behanges aus den seitlichen Führungen.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird eine hinsichtlich der Montage und der Kosten äußerst einfache Vorrichtung bereitgestellt, die die Sicherheitsanforderungen in gewünschter Weise erfüllt ohne eine Quelle für Behinderungen oder Gefahren darzustellen.

Besonders vorteilhaft für eine einfache Realisierung einer Ausführungsform ist es, das Endlosband über entsprechende Umlenkrollen entlang der seitlichen Führungen derart zu führen, daß die Stifte bei abgewickeltem Behang in die Löcher greifen und das Endlosband freibeweglich ist.

Für eine synchrone Bewegung des Behanges mit den Endlosbändern ist der Behang an seinem unteren Rand mit jeweils einem der Stifte in jeder der seitlichen Führungen fest verbunden.

Gleichmäßig beabstandete Löcher und Stifte, zum Beispiel mit einem Abstand von je 25cm, ergeben einen einfachen aber wirkungsvollen Aufbau. Um die Kraftbelastung der Stifte und Löcher in den kritischen Bereichen des Randbereiches des Behanges herabzusetzen, werden an den entsprechenden kritischen Stellen die Löcher, und damit auch die Stifte enger beabstandet. Mit zunehmendem Abstand beispielsweise vom oberen Bereich des Schnellauftores fehlt mehr und mehr die zusätzliche stabilisierende Wirkung der Auf- bzw. Abwickelvorrichtung. Auftretende Windlasten müssen mehr und mehr von den Stiften bzw. Löchern aufgenommen werden. Zur Erhöhung der Stabilität des gesamten Systems sind die Löcher mit Ösen verstärkt.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform; und

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht ein Schnellaufator 10 mit einem Behang 11 und seitlichen Führungen 12. Endlosbänder 16 werden über

Umlenkrollen 18 entlang der seitlichen Führung 12 geführt. An den Endlosbändern 16 sind Stifte 15 befestigt. Zwischen den Führungen 12 und den Endlosbändern 16 kann sich ein Behang 11 auf- und abbewegen. Im Randbereich 13 des Behanges 11 sind Löcher 14 angeordnet. Die Stifte 15 sind derart angeordnet, daß sie in entsprechende Löcher 14 des Behanges 11 greifen. Bewegt sich nun der Behang 11 auf und ab, so wird das Endlosband 16 mit den daran befestigten Stiften 15 synchron mitbewegt. Oberhalb der Endlosbänder 16 befindet sich eine nicht dargestellte Vorrichtung, mit der der Behang 11 auf- bzw. abgewickelt wird. Ist nun der Behang 11 vollständig aufgewickelt, d.h. das Tor ist ganz geöffnet, so greift zunächst nur ein Paar Stifte 15 in ein Paar entsprechender Löcher 14 des Behanges 11. Vorzugsweise sind diese Stifte 15 mit dem Behang 11 fest verbunden.

Wird nun der Behang abgerollt, so bewegt er sich innerhalb der Führungen 12 abwärts und bewegt damit gleichzeitiger synchron das Endlosband. Erreichen die Löcher 14 den oberen Bereich des Endlosbandes 16, so greifen sukzessive die Stifte 15 in die vorbeilaufenden Löcher 14 und wandern mit den Löchern weiter nach unten.

Die durch die Löcher 14 greifenden Stifte 15 greifen weiterhin in eine Nut 17 ein, entlang der die Stifte 15 bei entsprechender Auf- und Abbewegung des Behanges 11 hin- und hergleiten.

Die Achsen 19 der Umlenkrollen müssen nicht notwendigerweise miteinander verbunden sein.

Ist der Behang 11 vollständig abgerollt, so ist das Tor geschlossen und in alle Löcher 14 des Behanges 11 greifen jeweilige Stifte 15 ein. Durch das Durchgreifen der Stifte 15 durch die Löcher 14 in eine Nut 17 ist der Randbereich 13 vor einem Herausziehen aus den seitlichen Führungen 12 gesichert.

Wirken Windkräfte auf den Behang 11, die zu Zugkräften auf den Randbereich 13 führen, so ist durch die durchgreifenden Stifte 15 in eine Nut 17 ein Herausziehen des Randbereiches 13 aus den seitlichen Führungen 12 wirksam verhindert.

Die Löcher 14 müssen nicht notwendigerweise, wie in Fig. 1 dargestellt, gleichmäßig beabstandet sein. Vielmehr bietet sich auch eine Anordnung an, bei der im mittleren Bereich des Randbereiches 13, d.h. weit weg vom oberen und unteren Rand des Behanges 11, die Abstände zwischen den Löchern 14 verkleinert sind, damit auftretende Zugwirkungen im Randbereich 13 auf mehr Stifte-/Löcherkombinationen verteilt sind. Dadurch wird die Belastung der einzelnen Stifte 15 und Löcher 14 vermindert.

Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie II-II aus Fig. 1. Hier ist detailliert gezeigt, wie die Stifte 15 durch Löcher 14 hindurchgreifen und in einer Nut 17 enden. Das Endlosband 16 ist über

die Umlenkrolle 18 geführt und zwischen dem Endlosband und der seitlichen Führung 12 läuft der Behang 11 auf und ab.

Bezugszeichenliste

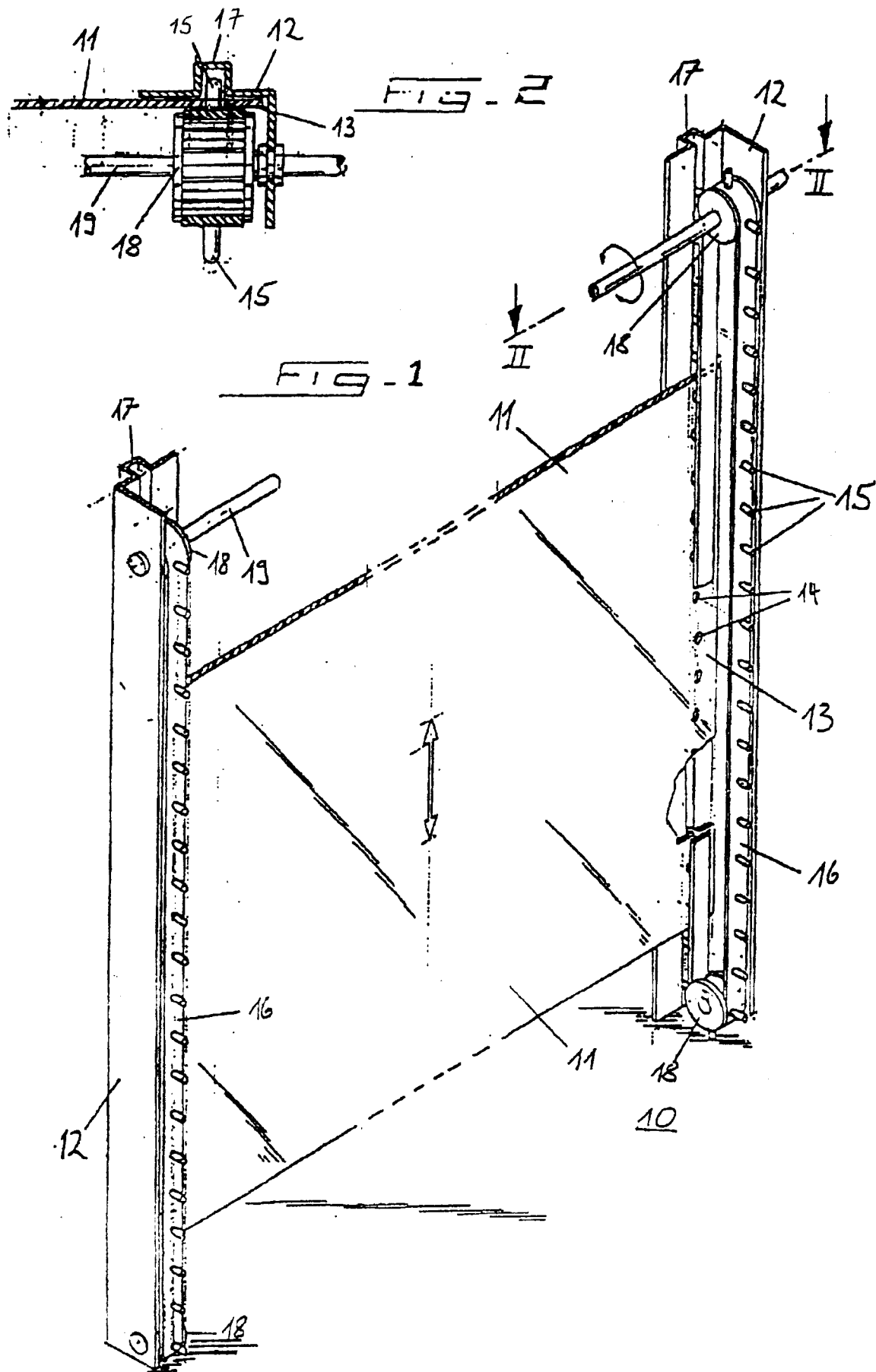
10	Schnellauftr	5
11	Behang	
12	Führung	
13	Randbereich	10
14	Löcher	
15	Stifte	
16	Endlosband	
17	Nut	
18	Umlenkrolle	15

Patentansprüche

1. Schnellauftr (10) mit einem flexiblen, in zwei seitlichen Führungen (12) auf- und abbeweglichen Behang (11), wobei zur sicheren Halterung des Behanges (11) in den seitlichen Führungen (12) Sicherungselemente angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Behang (11) an seinen in die seitlichen Führungen (12) ragenden Randbereichen (13) eine parallel zum Rand verlaufende Reihe von untereinander beabstandeten Löchern (14) aufweist, und daß die Sicherungselemente durch eine Reihe voneinander entsprechend beabstandeter Stifte (15) gebildet sind, die die Löcher (14) durchgreifen, und die auf einem, in jeder seitlichen Führung (12) mit dem auf- und abbeweglichen Behang (11) mitbewegten Endlosband (16) befestigt sind, wobei die Stifte (15) hinter den Löchern (14) in einer Nut (17) gleiten.
2. Schnellauftr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (16) über entsprechende Umlenkrollen (18) entlang der seitlichen Führungen (12) derart geführt ist, daß die Stifte (15) bei abgewickeltem Behang (11) in die Löcher (14) greifen.
3. Schnellauftr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (16) frei beweglich ist.
4. Schnellauftr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (16) gemeinsam mit dem Behang (11) über die Umlenkrolle (18) angetrieben ist.
5. Schnellauftr nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behang (11) an seinem unteren Rand mit einem Stift (15) fest

verbunden ist.

6. Schnellauftr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) in gleichmäßigem Abstand voneinander angeordnet sind.
7. Schnellauftr nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der gleichmäßige Abstand 25cm beträgt.
8. Schnellauftr nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) ungleichmäßig beabstandet sind.
9. Schnellauftr nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher mit zunehmendem Abstand von dem oberen und unteren Rand des Behanges (11) zunehmend enger beabstandet sind.
10. Schnellauftr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) mit Ösen verstärkt sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 6529

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-38 42 597 (KOCH) * das ganze Dokument * ---	1-4,6	E06B9/58 E06B9/68
X	FR-A-1 355 707 (GRIESSER & CIE) * das ganze Dokument * ---	1-4,6	
X	FR-A-2 418 860 (SARVOT) * das ganze Dokument * ---	1-4,6	
D,A	DE-A-27 06 233 (ALTEN) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 1994	Prüfer Kukidis, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			