

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 495 498 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92100674.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E05F 5/00, E05D 13/00**

(22) Anmeldetag: **16.01.92**

(30) Priorität: **16.01.91 DE 9100492 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.92 Patentblatt 92/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG AMSHAUSEN**

W-4803 Steinhagen/Westfalen(DE)

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J.**
Am Schlaufenglan 33
W-6690 St.Wendel(DE)

(74) Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Wissmannstrasse 14, Postfach 81 05 06
W-8000 München 81(DE)

(54) **Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene eines Torblattes.**

(57) Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene (1) eines Torblattes, in den die Laufrollen (2) des Torblattes bei Übergang in eine der Torblattendstellungen, insbesondere Toröffnungszustand, einlaufen und die zum Zwecke der dämpfenden und möglichst rückprallarmen Aufnahme der Laufrolle einen Dämpfungskörper (4) aus nachgiebigem Werkstoff aufweist, der im Endbereich der jeweiligen Laufschiene zumindest gegen eine Versetzbewegung in Längsrichtung der Laufschiene (1) festgelegt ist und der in der Laufschiene geführt bewegbaren Laufrolle (2) des Torblattes entgegengerichtet eine V-förmige Auflauffläche (5) aufweist, deren Schenkelflächen (6, 7) etwa tangential zum Umfang (8) der anlaufenden Laufrolle (2) ausgerichtet ausgeformt sind.

EP 0 495 498 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahmevorrichtung für den Endbereich einer Laufrollen-Führungsschiene eines Torblattes, insbesondere einstückigen über Kopf bewegbaren Torblattes, insbesondere im oberen Endbereich vertikal angeordneter Laufrollen-Führungsschienen, in den die Laufrollen des Torblattes bei Übergang in den Toröffnungszustand einlaufen.

Es ist bekannt, Torblätter mit Hilfe von Gummipuffern oder dergleichen federelastische Anlafelemente in wenigstens einer ihrer Endstellungen, insbesondere der Öffnungsstellung, dadurch gedämpft aufzunehmen, daß z.B. die in die Öffnungsstellung laufende Unterkante des Torblattes an dem im oberen Horizontalzargenbereich angeordneten Puffer anläuft. Bei Toren mit horizontalen Führungsschienen kann man auch die in Schließstellung oben liegende Kante eines Torblattes mit einer entsprechend weit im Rauminnen gelegenen Puffereinrichtung gedämpft aufnehmen, doch ist hier bei einstückigen über Kopf bewegbaren Torblättern aufgrund des nichtlinearen Wegverhaltens zwischen Unterkante und Oberkante des Torblattes ein verhältnismäßig früh einsetzender und damit langstreckiger Dämpfungseffekt erforderlich, der aufgrund der lediglich erfolgenden Energiespeicherung bei dieser Dämpfung mit federelastischen Elementen eine nach Stillstand des Torblattes wirksam werdende Reaktionskraft abgibt, die das Torblatt in Richtung der Bewegung in die Schließlage beaufschlagt. Bei von Hand betätigten Torblättern führt dies zu einer tatsächlich auftretenden Rückbewegung, die je nach Gewichtsausgleichsverhalten dazu führen kann, daß sich das Torblatt bis nahe der halben Schließstellung bewegt, was zu erneutem Angriff von Hand zwingt. Ein solches Rückprallen tritt auch bei dem vorerwähnten Abfangen der Torunterkante durch ein federelastisches Pufferelement im oberen Zargenbereich auf. Solche Pufferelemente sind aufgrund der vielfachen wiederholten Beaufschlagung insoweit notwendig federelastisch und nicht bleibend verformbar; der Dämpfungseffekt liegt in erster Linie in der Speicherung von Energie, die dann wieder an das Torblatt zurückgegeben wird, als in einem Energieentzug, der praktisch nur durch die Formänderungsarbeit als in Wärme umgesetzter Verlust bedingt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die dem in eine Endstellung, insbesondere Offenstellung, gelangenden, insbesondere handbetätigten, Torblatt möglichst viel Bewegungsenergie entzieht, d.h. eine möglichst geringe Rückwirkung im Sinne der entgegengesetzten Bewegung des Torblattes auf dieses ausübt.

Ausgehend von einer Aufnahmevorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen wird diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch einen Dämpfungskörper aus nachgiebigem Werkstoff, z.B. Gummi oder gummiähnlichen Verformungs- und Dämpfungsverhaltens, der im Endbereich der jeweiligen Laufschiene zumindest gegen eine Versetzbewegung in Längsrichtung der Laufschiene festgelegt ist und der in der Laufschiene geführt bewegbaren Laufrolle des Torblattes entgegengerichtet eine V-förmige Auflauffläche aufweist, deren Schenkelflächen etwa tangential zum Umfang der anlaufenden Laufrolle ausgerichtet ausgeformt sind.

Der erfindungsgemäß vorgesehene und ausgebildete Dämpfungskörper aus nachgiebigem Werkstoff, der aufgrund der vielfach wiederholten Beanspruchung notwendigerweise nicht plastisch verformbar ist und insoweit federelastische Eigenschaften aufweist, ist durch seine besondere Formgebung im Auflaufflächenbereich, nämlich V-förmig sich der aufzunehmenden Laufrolle gegenüber öffnend, hinsichtlich des Energieentzuges der auflaufenden Laufrolle und damit des Torblattes nicht nur durch die Formänderungsarbeit wirksam, sondern vor allem auch dadurch, daß die mit ihrer Umfangsfläche an beiden Schenkelflächen des Dämpfungskörpers angreifende Laufrolle an wenigstens einer dieser Flächen reibt und damit Verluste erzeugt. Diese Reibungsverluste treten auch dann - und vor allem auch unter der Voraussetzung, daß die auflaufende Rolle sich nicht dreht - in jedem Falle auf, wenn man berücksichtigt, daß sich die V-förmige Auflauffläche zur Verfügung stellenden Schenkelbereiche des Dämpfungskörpers bei Anlauf der Laufrolle spreizen und im Zuge der Rückfederung die Rolle insoweit wieder freigeben.

Die V-förmige Auflauffläche weist Schenkelflächen auf, die etwa tangential zum Umfang der auflaufenden Laufrolle ausgerichtet ausgeformt sind. Schon wegen der Formänderung im Zuge des Auflaufens ist diese tangentielle Ausrichtung der Schenkelflächen zum Umfang der Laufrolle als Angabe mit großem Abweichungsbereich zu verstehen.

Vorzugsweise ist der Dämpfungskörper mittels eines Schraubbolzens oder dergleichen an dem Mittelsteg (oder Hochsteg) zwischen der Lauffläche und der Gegenhaltefläche der Laufschiene gehalten, und zwar vorzugsweise derart, daß der Dämpfungskörper um die Achse des Schraubbolzens schwenkbar ist. In besonders bevorzugter Ausführung ist der Dämpfungskörper für eine leichte Verschwenkbarkeit um die Schraubbolzenachse mit einer Buchse versehen, die um den Schraubbolzenschaft gelagert verschwenkbar ist, ggfs. unter Zwischenschaltung einer in Längsrichtung des Bolzens wirksamen Abstandhülse. Aufgrund dieser pendelnd beweglichen Halterung des Dämpfungskörpers kann sich dieser an die anlaufende Laufrolle anpassen, die - insbesondere bei vertikal angeordneten Führungsschienen - zwischen der Lauffläche und der Gegenhaltefläche im Rahmen eines notwendigen Spieles in zueinander versetzten Stellungen

auffläuft. Durch die pendelnde Aufhängung wird sichergestellt, daß die Laufrolle an beiden Schenkelflächen der V-förmigen Ausnehmung des Dämpfungskörpers zugleich zur Anlage gelangt.

Die Aufnahmevorrichtung soll die Laufrolle in gewissem Sinne fangen, so daß eine Rückbewegung des Torblattes vermieden wird. Zugleich aber soll eine Klemmung, die nur unter größerem Kraftaufwand im Zuge der Rückbewegung überwunden werden kann, vermieden werden. Dieser "Fangeffekt" wird bereits durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Dämpfungskörpers erreicht, sie wird in weiterhin bevorzugter Ausführung der Erfindung noch dadurch unterstützt, daß in der Bewegungsbahn der Laufrolle in der Laufschiene im Nahbereich vor dem Dämpfungskörper ein federelastisch nachgiebiger Schwellenvorsprung angeordnet ist, der den Abstand zwischen der etwa senkrecht zum Mittelsteg der Laufschiene verlaufenden Lauffläche und der etwa senkrecht zum Mittelsteg der Laufschiene verlaufenden Gegenhaltefläche im Hinblick auf den Durchmesser der Laufrolle verengt. Insbesondere ist ein solcher Schwellenvorsprung als Endausformung eines Blattfeder-elementes ausgebildet, der die Lauffläche der Laufschiene oder alternativ auch die Gegenhaltefläche im Rahmen einer entsprechend bemessenen Öffnung, ggfs. schlitzförmig, durchgreift. Dabei ist das Blattfeder-element vorzugsweise im Rahmen einer Klippverbindung an der Laufschiene bzw. deren das Dämpfungselement aufweisenden Endbereich festgelegt.

Weiterhin bevorzugt wird der den Dämpfungskörper haltende Schraubbolzen - ggfs. gleichzeitig für die Festlegung der Laufschiene ausgenutzt - in eine Haltebockausbildung für die Laufschiene eingesetzt, die unmittelbar bzw. über den Zargenrahmen ortsfest abgestützt ist. Auf diese Weise werden die stoßartigen Kräfte beim Anlauf der Rolle gegen den Dämpfungskörper nicht auf die Laufschiene, sondern unmittelbar in den ortsfesten Halterungsbereich geleitet.

Grundsätzlich ist die vorgeschilderte Aufnahmevorrichtung für Torblätter unterschiedlichster Bauart geeignet. Als bevorzugtes Verwendungsbeispiel eignet sie sich vor allem für verhältnismäßig leichte einstückige über Kopf bewegbare Torblätter, beispielsweise für ein Tor, bei dem im seitlichen Höhenmittelbereich des Torblattes Rollen vorgesehen sind, die in vertikalen, sich etwa von diesem Höhenmittelbereich nach oben hin erstreckenden Führungsschienen laufen. darüber hinaus ist ein Lenker vorgesehen, der im Bereich etwa des unteren Drittes des torblattes von der Schließlage aus gesehen angelenkt ist und anderen Endes im oberen Zargenbereich verschwenkbar gelagert ist. Ein solches Torblatt weist eine Gewichtsausgleichseinrichtung mit oberhalb der zu verschließenden Toröffnung sich etwa horizontal erstreckenden Torsionsfeder und an einer entsprechend verlaufenden, als Welle dienenden Stange verdrehfest angeordnete Seiltrommeln auf, wobei das am Torblatt zu befestigende Seilende etwa im Bereich der Rollen, insbesondere an deren Achsen, angreift. Diese Rollen sind bei einer praktischen Ausführung etwa im Mittelbereich zwischen der Hälfte der Höhe und dem unteren Drittel des Torblattes - im Schließzustand betrachtet - angeordnet.

Diese und weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, insbesondere unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung wiedergegebene Ausführungsbeispiel, dessen nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 den ober Endabschnitt einer etwa vertikal angeordneten Laufschiene mit einer angedeuteten, in dieser geführten Laufrolle und dem Dämpfungskörper gemäß Ausführungsbeispiel;
 Figur 2 eine Seitenansicht in Längsrichtung der Schraubbolzenbefestigung auf den Dämpfungskörper.

Figur 1 zeigt eine Laufschiene 1 mit in dieser etwa in der Endstellung des zugeordneten geöffneten Torblattes befindlichen Laufrolle 2, und zwar beschränkt auf den oberen Endbereich 3 der Laufschiene. Im oberen Randabschnitt des Endbereiches 3 ist ein Dämpfungskörper 4 vorgesehen, der der Laufrolle 2 zugewandt eine V-Auffangfläche 5 aufweist, die durch Schenkelbereiche 6 und 7 des Dämpfungskörpers 4 gebildet ist. Wie insbesondere auch Figur 2 erkennen läßt, ist die Neigung der Schenkelflächen derart getroffen, daß sie etwa tangential zu der Umfangsfläche 8 der Laufrolle 2 ausgerichtet sind. Der Dämpfungskörper 4 ist mit Hilfe eines Schraubbolzens 9, der zugleich der Befestigung der Laufschiene dient, an einem nicht dargestellten Haltebock zur ortsfesten Halterung der Laufschiene festgelegt, so daß auf den Schraubbolzen 9 ausgeübte Kräfte unmittelbar in bauseitige Bereiche abgeleitet werden. Der Dämpfungskörper 4 ist mit einer Buchse 13 versehen, die versinnbildlichen soll, daß der Dämpfungskörper 4 um den Schaft des Schraubbolzens 9 herum beweglich gehalten ist und sich somit im montierten Zustand an die auflaufende Laufrolle anpassen bzw. auf diese ausrichten kann, die notwendigerweise zwischen der Lauffläche 11 und der Gegenhaltefläche 12, die durch den Mittelsteg 10 einstückig verbunden sind, eine gewisse Bewegungsfreiheit hat. Dadurch wird sichergestellt, daß die gegen den Dämpfungskörper 4 anlaufende Laufrolle 2 in jedem Falle beide Schenkelflächen der Schenkel 6 und 7 des Dämpfungskörpers gleichermaßen beaufschlagt. Beim Anlaufen und auch beim Freigeben der durch den Anlauf der Laufrolle 2 gespreizten Schenkel wird zwangsläufig eine Reibung zwischen den Schenkelflächen 5 und der Umfangs-

fläche 8 der Laufrolle 2 erzeugt.

Um einen "Fangeffekt" zu erzielen, d.h. ein Zurückprallen der Laufrolle und damit ein Zurückbewegen des Torblattes in Richtung auf die Schließstellung zusätzlich zu vermeiden, ist ein Blattfederelement 14 vorgesehen, das an seinem freien Ende einen Schwellenvorsprung 15 aufweist. Das Blattfederelement ist
 5 außenseitig der Lauffläche 11 der Schiene 1 angeordnet, und sein Schwellenvorsprung durchgreift eine schlitzförmige Öffnung 17 in der Lauffläche 11, so daß der Schwellenvorsprung 15 in die Bewegungsbahn der Laufrolle 2 hineinragt. An seinem entgegengesetzten Ende ist das Blattfederelement mittels einer Klippverbindung 16 im Stirnkantenbereich der Laufschiene 1 festgelegt. Mit diesem Schwellenvorsprung
 10 wird zusätzlich zur dämpfenden Wirkung des Körpers 4 ein Hindernis gegen eine Rückwärtsbewegung der anlaufenden Rolle 2 zur Verfügung gestellt, das keine Klemmung, sondern nur einen unter geringer Kraft zu überwindenden Rückrollwiderstand darstellt.

BEZUGSZEICHEN

15

	1	Laufrollen-Führungsschiene
20	2	Laufrolle
	3	Endbereich (von 1)
	4	Dämpfungskörper
25	5	V-förmige Auffangfläche
	6 }	Schenkel (von 5)
	7 }	
30	8	Umfang (von 2)
	9	Schraubbolzen
	10	Mittelsteg (von 1)
35	11	Lauffläche (von 1)
	12	Gegenhaltefläche (von 1)
	13	Buchse
	14	Blattfederelement
40	15	Schwellenvorsprung
	16	Klippverbindung
	17	schlitzförmige Öffnung

45

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung für den Endbereich (3) einer Laufrollen-Führungsschiene (1) eines Torblattes, insbesondere einstückigen über Kopf bewegbaren Torblattes, insbesondere im oberen Endbereich (3) vertikal angeordneter Laufrollen-Führungsschienen (1), in den die Laufrollen (2) des Torblattes bei Übergang in den Toröffnungszustand einlaufen,
gekennzeichnet durch einen Dämpfungskörper (4) aus nachgiebigem Werkstoff, z.B. Gummi oder gummiähnlichen Verformungs- und Dämpfungsverhaltens, der im Endbereich (3) der jeweiligen Laufschiene (1) zumindest gegen eine Versetzbewegung in Längsrichtung der Laufschiene (1) festgelegt ist und der der in der Laufschiene (1) geführt bewegbaren Laufrolle (2) des Torblattes entgegengerichtet eine V-förmige Auflauffläche (5) aufweist, deren Schenkelflächen (6, 7) etwa tangential zum Umfang (8) der anlaufenden Laufrolle (2) ausgerichtet ausgeformt sind.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) mittels eines Schraubbolzens (9) oder dergleichen an dem Mittelsteg (10)
zwischen der Lauffläche (11) und der Gegenhaltefläche (12) der Laufschiene (1) gehalten ist.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) um die senkrecht zur Fläche des Mittelsteges (10) verlaufende Längs-
achse des Schraubbolzens (9) pendelnd beweglich gehalten ist.

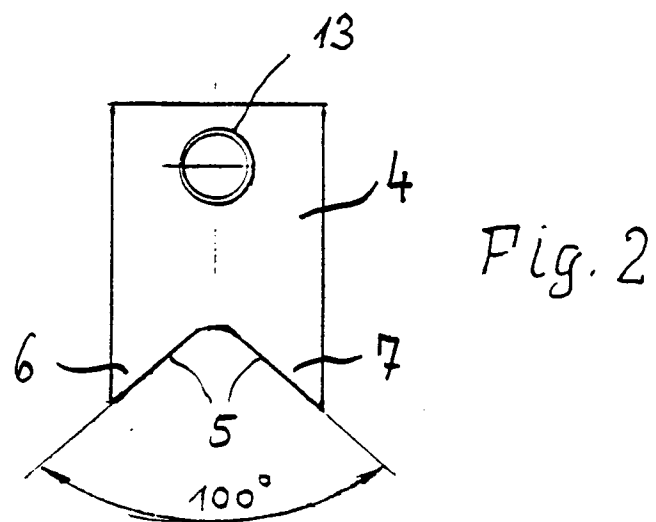
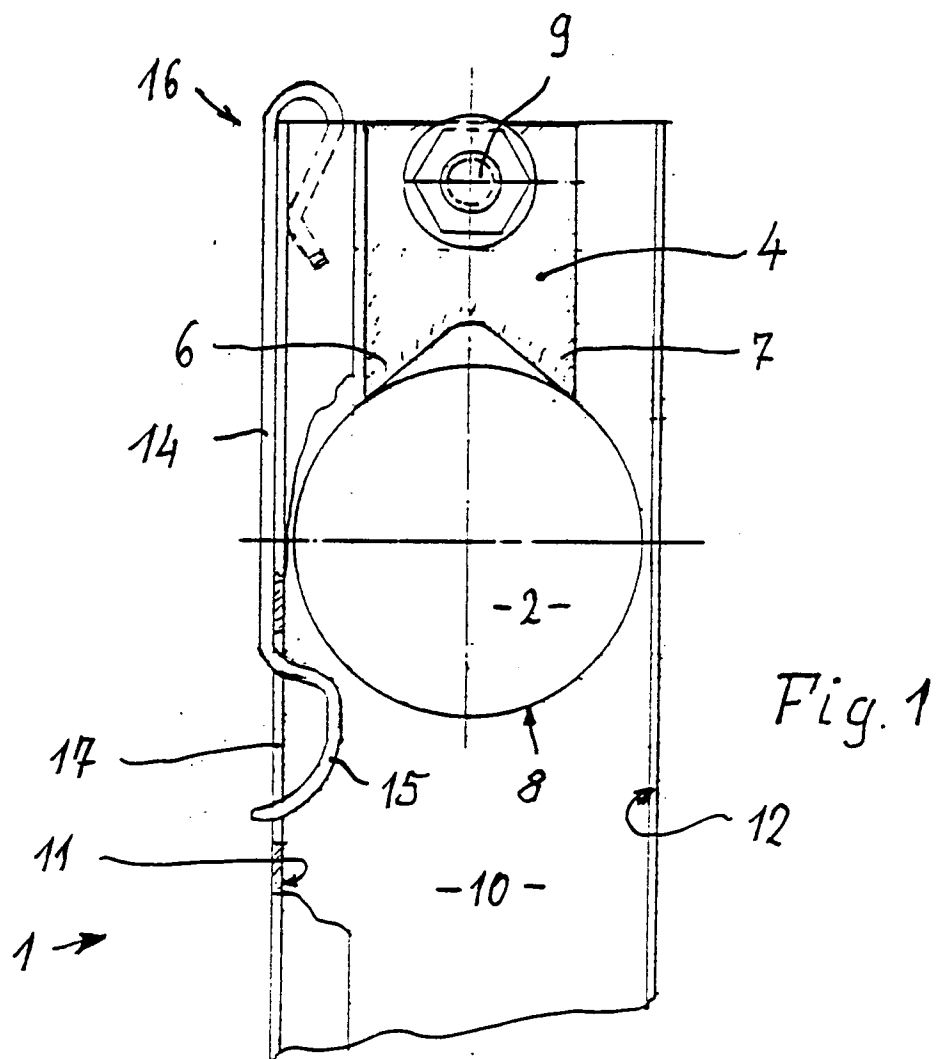
4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dämpfungskörper (4) mit einer weniger nachgiebigen Buchse (13) als der Werkstoff des
Dämpfungskörpers (4) versehen ist, die der Schraubbolzen (9) spielbehaftet durchgreift, gegebenenfalls
unter Zwischenschaltung einer in Längsrichtung des Schraubbolzens wirksamen Abstandshülse.

5. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Bewegungsbahn der Laufrolle (2) in der Laufschiene (1) im Nahbereich vor dem Dämpfungs-
körper (4) ein federelastisch nachgiebiger Schwellenvorsprung (15) angeordnet ist, der den Abstand
zwischen der etwa senkrecht zum Mittelsteg (10) der Laufschiene (1) verlaufenden Lauffläche (11) und
der etwa senkrecht zum Mittelsteg (10) der Laufschiene (1) verlaufenden Gegenhaltefläche (12) im
Hinblick auf den Durchmesser der Laufrolle (2) verengt.

6. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schwellenvorsprung (15) als Endausformung eines Blattfederelementes (14) ausgebildet ist, der
die Lauffläche (11) der Laufschiene (1) im Rahmen einer entsprechend bemessenen Öffnung durch-
greift, welches Blattfederelement (14) an der Laufschiene (1) festgelegt ist.

7. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das der Endausformung (15) abgewandte Ende des Blattfederelementes (14) nach Art einer
Klippverbindung (16) an dem Endkantenbereich der Laufschiene (1) festgelegt ist.

8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zur Befestigung des Dämpfungskörpers (4) durch diesen hindurchgeführte Schraubbolzen (9)
zugleich der Festlegung der Laufschiene (1) dient und bis in die Haltebockausbildung der Laufschiene
(1) hineinreicht, der vorzugsweise an der Zarge befestigt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0674

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	CH-A-657 415 (K. HAAB)	1, 2, 5	E05F5/00
A	* Seite 2, Zeile 43 - Zeile 54; Abbildung 1 *	6	E05D13/00

Y	US-A-4 692 960 (JOZEF CZAK)	1, 2, 5	
	* Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildungen 3, 5 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05F E05D B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 APRIL 1992	Prüfer GUILLAUME G. E. P.
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	