



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 533 461 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(51) Int Cl.7: **E06B 3/46, E05D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **04023519.4**

(22) Anmeldetag: **02.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Bernd Gebelein**
95170 Geroldsgrün (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Wolf & Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)

(30) Priorität: **18.11.2003 DE 20317785 U**

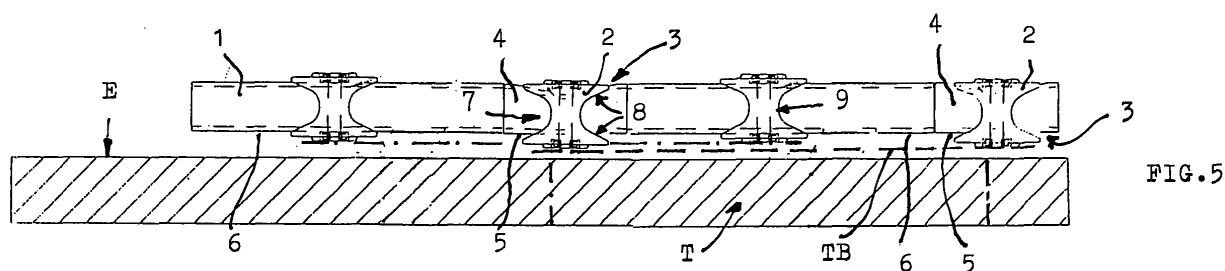
(71) Anmelder: **Viessmann Kältetechnik AG**
95030 Hof/Saale (DE)

(54) **Schiebetüraufhängung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schiebetüre aufhängung, bestehend aus mindestens einer aus Rundrohr gebildeten, stationär über einer Türöffnung (T) angeordneten Schiene (1) und aus zwei distanziert zueinander am Schiebetürblatt (TB) befestigten, profilierten Laufrollen (2), wobei die Schiene (1) im Schließstellungsbe reich des Türblattes (TB) mit die Rollen (2) absenkenden und an die Randbereiche der Türöffnung (T) annä hernden Formgebungen (3) versehen ist.

Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß die Form gebungen (3) aus am Rohrquerschnitt angesetzten und

von da aus sich im Durchmesser reduzierenden Kegel stümpfen (4) gebildet sind, wobei die der Türöffnungs ebene (E) nächstliegende Mantellinie (5) der Kegel stümpfe (4) die gerade Fortsetzung der entsprechenden Rohrmantellinie (6) bildet. Ferner ist dabei die umlau fende, mit keilförmig zueinander erstreckten Nutflanken (8) versehene Profilierungsnut (7) der Rollen (2) derart an die Kegelstümpfe (4) der Schiene (1) angepaßt, daß der kreisförmig ausgebildete Nutboden (9) der Profilie rungsnut (7) in Schließstellung des Türblattes (TB) an der entsprechenden Umfangslinie (10) des Kegel stumpfes (4) anliegt.



EP 1 533 461 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetüraufhängung, bestehend aus mindestens einer aus Rundrohr gebildeten, stationär über einer Türöffnung angeordneten Schiene und aus zwei distanziert zueinander an einem Schiebetürblatt befestigten, profilierten Laufrollen, wobei die Schiene im Schließstellungsbereich des Türblattes mit die Rollen absenkenden und an die Randbereiche des Durchganges annähernden Formgebungen versehen ist.

[0002] Eine Schiebetüraufhängung der genannten Art ist bspw. nach dem DE-A-7204940 U1 bekannt. Das Türblatt dieser Aufhängung ist dabei mittels seiner Laufschiene und seiner Rollen so geführt, daß es außer seiner Verschiebung in Schließstellung in der Endphase der Verschiebung etwas abgesenkt und gegen die Türöffnung bewegt wird, um das Türblatt in Schließstellung möglichst dicht am mit Dichtleisten bestückten Türrahmen zur Anlage zu bringen, und zwar um die Dichtleisten beim Verschieben des Türblattes der sonst unvermeidbaren Schleifbelastung zu entziehen. Bewirkt wird dies einfach dadurch, daß die mindestens eine aus einem Rundrohr gebildete Schiene in ihren Schließstellungsbereichen für die beiden Rollen etwas nach unten und zur Ebene der Türöffnung hin abgebogen ist. Sofern zwei fluchtend hintereinander angeordnete Schienenrohre vorhanden sind, was ebenfalls in Betracht gezogen ist, befinden sich diese Abbiegungen jeweils an den Enden der Schienen.

Dies funktioniert zwar einwandfrei, hat sich aber dennoch bzgl. der Schienen- und Rollengestaltung als verbesserungsfähig erwiesen.

[0003] Der Erfindung liegt demgemäß unter Beibehaltung dieses Verstellprinzips die Aufgabe zugrunde, die Laufeigenschaften zwischen Rollen und Schiene beim Übergang in die Endstellungsposition zu verbessern und dabei dafür zu sorgen, daß in der Endstellung die Rollen des Türblattes trotz der zweifachen Richtungsänderung der Schiene(n) in diesen Bereichen eine optimale Sitzanpassung zur Schiene einnehmen.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einer Schiebetüraufhängung der eingangs genannten Art nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Formgebungen aus am Rohrquerschnitt angesetzten und von da aus sich im Durchmesser reduzierenden Kegelstümpfen gebildet sind, wobei die der Wanddurchgangsebene nächstliegende Mantellinie der Kegelstümpfe die Fortsetzung der entsprechenden Rohrmantellinie bildet. Dabei ist ferner die umlaufende, mit keilförmig zueinander erstreckten Nutflanken versehene Profilierungsnut der Rollen derart an die Kegelstümpfe der Schiene angepaßt, daß der kreisbogenförmig ausgebildete Nutboden der Profilierungsnut in Schließstellung des Türblattes an der entsprechenden Umfangslinie des Kegelstumpfes anliegt.

[0005] Wie das geometrisch genau aussieht wird noch im Rahmen der speziellen Beschreibung erläutert werden. Bei dieser Lösung wird bzw. werden die Lauf-

schiene(n) weder abgebogen noch durch Rohrquetschungen verformt, sondern der Rohrquerschnitt wird unter Beibehaltung seiner Kreisform zunehmend reduziert und dabei zur Türöffnungsebene hin versetzt, wobei die Rollen dank ihres speziellen dafür angepaßten Profilquerschnittes erst in Schließstellung satt auf der betreffenden Umfangslinie des jeweiligen Kegelstumpfes aufsetzen, was gleichbedeutend damit ist, daß die Achsen der Rollen ihre Senkrechtorientierung auch in diesen Endstellungsbereichen der Schiene senkrecht zur Schienenachse beibehalten.

[0006] Was dabei die Maßgabe betrifft, daß der kreisbogenförmig ausgebildete Nutboden der Profilierungsnut in Schließstellung des Türblattes an der entsprechenden Umfangslinie des Kegelstumpfes anliegt, so ist dies hinsichtlich der Rollenprofilierung so zu verstehen, daß die Rollen vor Erreichen der Kegelstümpfe auf der Schiene lediglich mit ihren Nutflanken aufsitzen, während der kreisförmig gebogene Nutboden erst im Bereich der Kegelstümpfe fortschreitend zum Tragen kommt.

[0007] Von den vorteilhaften Weiterbildungen seien zunächst nur die erwähnt, wonach zum Einen der Übergang vom die Schiene bildenden Rundrohr zu den Kegelstümpfen gerundet ausgebildet ist, und wonach zum Anderen die Endstellungsposition der Rollen in Bezug auf die Kegelstümpfe in deren mittleren Bereich angeordnet ist. Die Abrundungsbildung sorgt dabei für ein stoßfreies Einfahren auf den Kegelstumpfbereich und die Zuordnung der Endstellungsposition zum mittleren Bereich berücksichtigt den Rollendurchmesser bzw. den Rollenumfang und macht im Grunde einen Rollenanschlag entbehrlich, da ja das Türblatt in dieser Position schon an der Türumrahmung anliegt und ohne Gewalt nicht mehr weitergeschoben werden kann. Ein Rollenanschlag ist aber insbesondere dann noch von Interesse, wenn die Türumrahmung bzw. der Türöffnungsrand mit einer Dichtung belegt ist und die Endstellung des Türblattes einer bestimmten Dichtungspressung entsprechen soll.

[0008] Da das an sich bekannte Prinzip der Türblattabsenkung bei gleichzeitiger Annäherung an die zu verschließende Türöffnung beibehalten ist und angeordnete Dichtungsleisten von diesen Bewegungen weitestgehend unberührt bleiben, ist auch die neuartige Ausgestaltung der Schiebetüraufhängung insbesondere für Anwendungen geeignet, bei denen es auch auf einen möglichst dichten Verschluß einer Tür- bzw. Durchgangsöffnung ankommt, wie dies bspw. bei Tiefkühl-, Kühl- und Frischhaltezellen, aber auch Reinraumzellen od.dgl. zu fordern ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Schiebetüraufhängung und weitere vorteilhafte Ausführungsformen werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0010] Es zeigt schematisch

Fig.1 in Draufsicht das mit einem Kegelstumpf ver-

- Fig.2 sehene Ende der rohrförmigen Laufschiene;
das in Pfeilrichtung P gesehene Ende der Lauf-
schiene gemäß Fig.1;
Fig.3 einen Schnitt durch eine noch auf der Schiene
befindliche Laufrolle;
Fig.4 einen Schnitt durch eine in Endstellung auf
dem Kestumpf befindliche Laufrolle;
Fig.5 eine Draufsicht auf die Laufschiene mit Lauf-
rollen und Türblatt;
Fig.6 die Darstellung gemäß Fig.5 senkrecht zum
Türblatt gesehen und
Fig.7 zwei fluchtend hintereinander angeordnete
Schienen.

[0011] Die Schiebetürenaufhängung besteht nach wie vor aus mindestens einer aus Rundrohr gebildeten, stationär über einer Türöffnung T angeordneten Schiene 1 und aus zwei distanziert zueinander am Schiebetürblatt TB befestigten, profilierten Laufrollen 2, wobei die Schiene 1 im Schließstellungsbereich des Türblattes TB mit die Rollen 2 absenkenden und an die Randbereiche der Türöffnung annähernden Formgebungen 3 versehen ist.

[0012] Davon ausgehend ist nun unter Verweis auf insbesondere Fig. 5 für eine solche Schiebetürenaufhängung wesentlich, daß die Formgebungen 3 aus am Rohrquerschnitt angesetzten und von da aus sich im Durchmesser reduzierenden Kegelstümpfen 4 gebildet sind, wobei die der Türöffnungsebene E nächstliegende Mantellinie 5 der Kegelstümpfe 4 die gerade Fortsetzung der entsprechenden Rohrmantellinie 6 bildet. Die umlaufende, mit keilförmig zueinander erstreckten Nutflanken 8 versehene Profilierungsnut 7 der Rollen 2 ist dabei derart an die Kegelstümpfe 4 der Schiene 1 angepaßt, daß der kreisförmig ausgebildete Nutboden 9 der Profilierungsnut 7 in Schließstellung S des Türblattes TB an der entsprechenden Umfangslinie 10 des Kegelstumpfes 4 anliegt.

[0013] Aus dem einleitend genannten Gründen ist der Übergang vom die Schiene 1 bildenden Rundrohr zu den Kegelstümpfen 4 gerundet ausgebildet, wie dies aus den Fig.1, 2 ersichtlich ist, und ferner ist, wie ebenfalls aus diesen ersichtlich, die Endstellungsposition der Rollen 4 in Bezug auf die Kegelstümpfe 4 in deren mittleren Bereich 4' angeordnet.

[0014] Außerdem entspricht vorteilhaft der Neigungswinkel β der Nutseitenflanken 8 mindestens dem Neigungswinkel β' der Kegelstumpfmantellinie 5', die der Mantellinie 5 des Kegelstumpfes 4 gegenübersteht. Am Kegelstumpf 4 hat ja diese Mantellinie in Bezug auf die anderen Mantellinien den größten Neigungswinkel, der ja bei der Mantellinie 5 0° beträgt. Damit ist Kollisionsfreiheit zwischen dem Umfangsrand 2' der Rollen 2 und der geneigten Kegelstumpfmantelfläche sichergestellt.

[0015] Bei fluchtender Hintereinanderanordnung zweier Schienen 1,1', wie in Fig.7 schematisch angedeutet, sind die Kegelstümpfe 4 an den Enden der Schienen 1 angeordnet und mindestens einer der Ke-

gelstümpfe 4 ist hinter seinem querschnittskleinsten Ende mit einem Rollenanschlag 11 versehen, um zumindest ein Überrollen des Kegelstumpfes 4 am rechten Ende der Schiene 1 zu verhindern. Eine mögliche Ausführungsform eines solchen Anschlages 11 ist in Fig.1 mit angedeutet, d.h., dieser ist in Form einer Rohraufkröpfung 11' am Ende des Kegelstumpfes 4 ausgebildet. Selbstverständlich könnte solch ein Endanschlag als separates Element an entsprechender Stelle auch direkt am Türöffnungsrand vorgesehen sein.

[0016] Bei Anordnung nur einer durchgehenden Schiene 1 für beide Rollen 4, wie dies in den Fig. 5, 6 dargestellt ist, ist an dem mittleren Kegelstumpf 4' ein entsprechender Kegelstumpf 4" umgekehrt angegeschlossen, der aber auch im Gegensatz zur Darstellung mit einem größeren Kegelwinkel β als der des vorgeordneten Kegelstumpfes 4' bemessen sein kann, um damit einem Überrollen entgegenzuwirken. Zweckmäßig und sicherheitshalber ist aber auch bei dieser Ausführungsform ein geeigneter Endanschlag 11 vorzusehen.

[0017] Im übrigen zeigen die Fig.5 und 6 das Türblatt TB mit seinen beiden Rollen 2 gestrichelt in abgesenkter und flächig gegen den Türöffnungsrand gefahrener Schließstellung und strichpunktirt daneben in angehobener und von der Wand distanzierter Öffnungsstellung.

Patentansprüche

1. Schiebetürenaufhängung, bestehend aus mindestens einer aus Rundrohr gebildeten, stationär über einer Türöffnung (T) angeordneten Schiene (1) und aus zwei distanziert zueinander am Schiebetürblatt (TB) befestigten, profilierten Laufrollen (2), wobei die Schiene (1) im Schließstellungsbereich des Türblattes (TB) mit die Rollen (2) absenkenden und an die Randbereiche der Türöffnung (T) annähernden Formgebungen (3) versehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Formgebungen (3) aus am Rohrquerschnitt angesetzten und von da aus sich im Durchmesser reduzierenden Kegelstümpfen (4) gebildet sind, wobei die der Türöffnungsebene (E) nächstliegende Mantellinie (5) der Kegelstümpfe (4) die gerade Fortsetzung der entsprechenden Rohrmantellinie (6) bildet, und daß die umlaufende, mit keilförmig zueinander erstreckten Nutflanken (8) versehene Profilierungsnut (7) der Rollen (2) derart an die Kegelstümpfe (4) der Schiene (1) angepaßt ist, daß der kreisförmig ausgebildete Nutboden (9) der Profilierungsnut (7) in Schließstellung des Türblattes (TB) an der entsprechenden Umfangslinie (10) des Kegelstumpfes (4) anliegt.
2. Schiebetürenaufhängung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Übergang vom die Schiene (1) bildenden Rundrohr zu den Kegelstümpfen (4) gerundet aus-

gebildet ist.

3. Schiebetürabhängung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Endstellungsposition der Rollen (4) in Be- 5
 zug auf die Kegelstümpfe (4) in deren mittleren Be-
 reich (4') angeordnet ist.

4. Schiebetürabhängung nach einem der Ansprüche 10
 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei fluchtender Hintereinanderanordnung
 zweier Schienen (1,1') die Kegelstümpfe (4) an den
 Enden der Schienen angeordnet sind und minde- 15
 stens einer der Kegelstümpfe (4) hinter seinem
 querschnittskleinsten Ende mit einem Rollen-
 schlag (11) versehen ist.

5. Schiebetürabhängung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß der Rollenanschlag (11) in Form einer Rohauf-
 kröpfung (11') am Ende eines der Kegelstümpfe (4)
 ausgebildet ist.

6. Schiebetürabhängung nach einem der Ansprüche 25
 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Anordnung nur einer Schiene (1) für beide
 Rollen (4) mindestens am mittleren Kegelstumpf
 (4') ein entsprechender Kegelstumpf (4'') umge- 30
 kehrt angeschlossen ist.

7. Schiebetürabhängung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der sich an den mittleren Kegelstumpf (4') an- 35
 schließende Kegelstumpf (4'') mit einem größeren
 Kegelwinkel (β) als der des vorgeordneten Kegel-
 stumpfes (4') bemessen ist.

8. Schiebetürabhängung nach einem der Ansprüche 40
 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Neigungswinkel (β) der Nutseitenflanken
 (8) dem Neigungswinkel (β') der Kegelstumpfman- 45
 tellinie (5') entspricht, die der Mantellinie (5) des Ke-
 gelstumpfes (4) gegenübersteht.

50

55

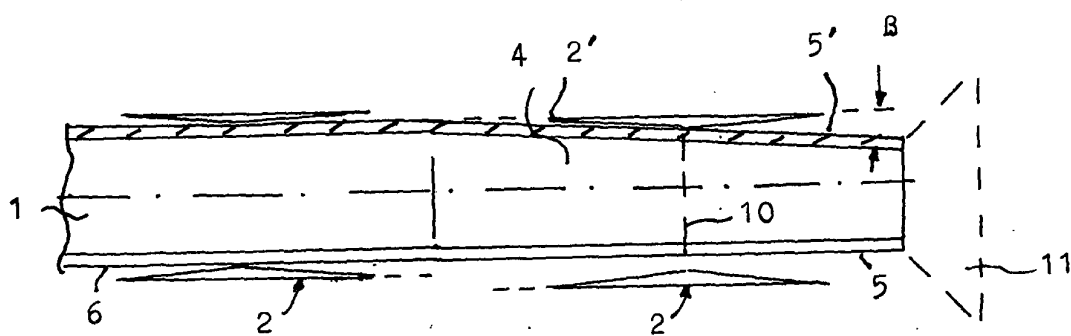


FIG. 1

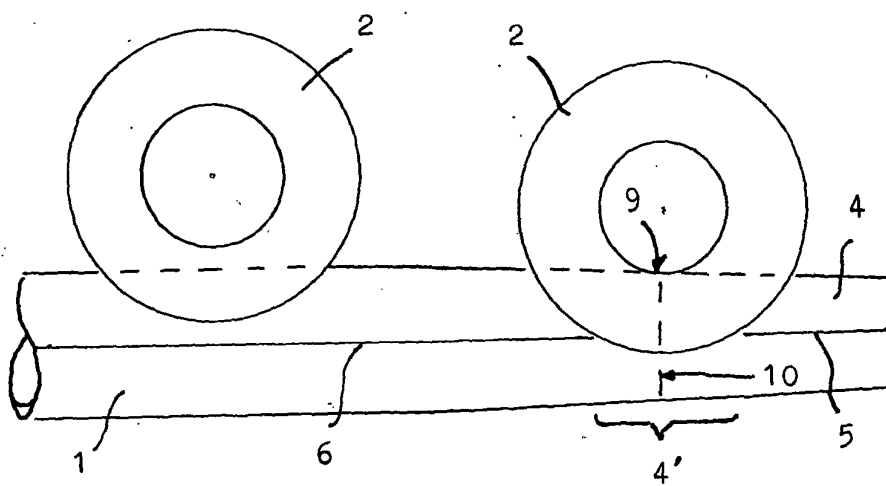


FIG. 2

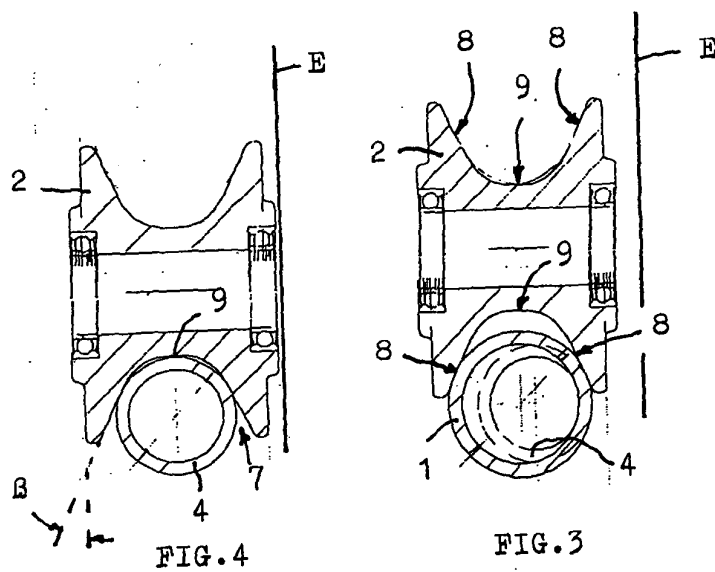
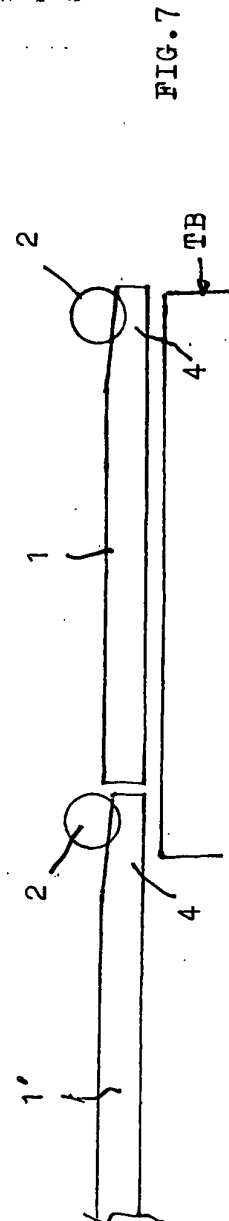
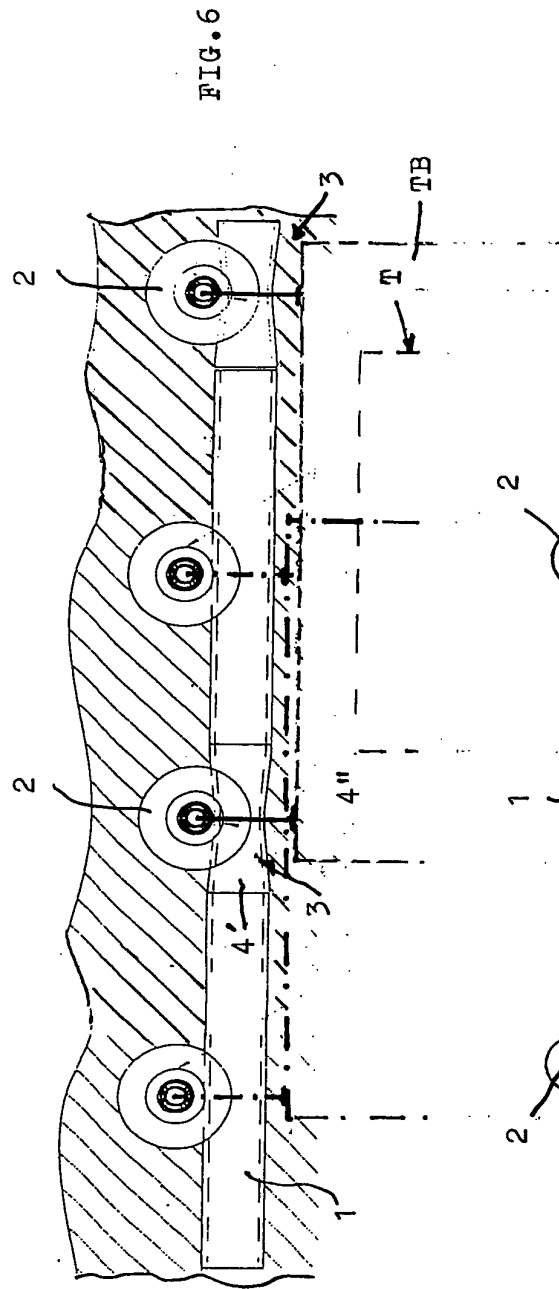
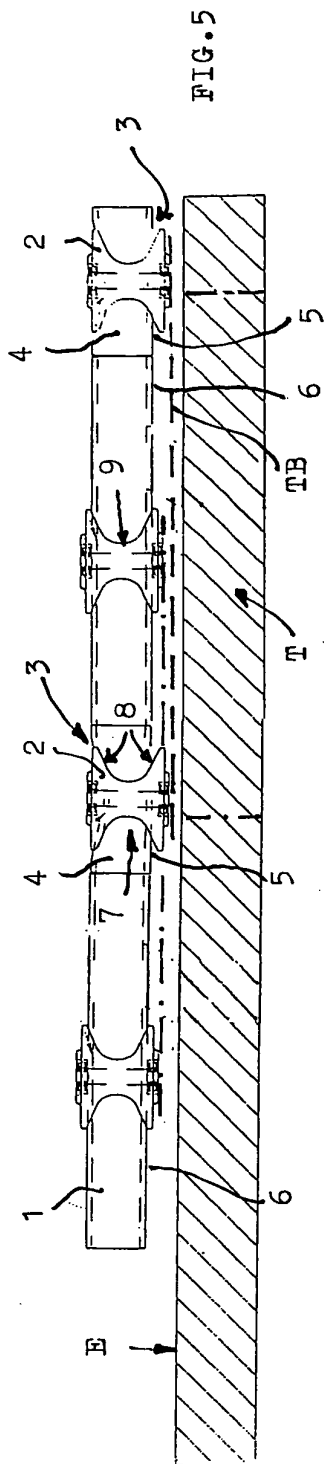


FIG. 4

FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 3519

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 72 04 940 U (S.A. ETS. ANDRE BARDET) 10. Mai 1973 (1973-05-10) * das ganze Dokument *		E06B3/46 E05D15/06
A	EP 0 443 305 A (LINDPOINTNER TORE) 28. August 1991 (1991-08-28) * das ganze Dokument *		
A	FR 1 601 249 A (FOURNEY) 10. August 1970 (1970-08-10) * das ganze Dokument *		
A	DE 197 25 355 A (EMS ISOLIERTUEREN MICKELEIT GM) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. November 2004	Prüfer Knerr, G
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 3519

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7204940 U	10-05-1973	FR 2126621 A5	06-10-1972
		DE 2206186 A1	24-08-1972
		IT 947413 B	21-05-1973
EP 0443305 A	28-08-1991	EP 0443305 A1	28-08-1991
FR 1601249 A	10-08-1970	KEINE	
DE 19725355 A	24-12-1998	DE 19725355 A1	24-12-1998
		WO 9858150 A1	23-12-1998
		EP 0991841 A1	12-04-2000
		HR 980330 A1	30-04-1999
		PL 337422 A1	14-08-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82