

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 489 380 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120653.0**

(51) Int. Cl.⁵: **E05D 11/08, E05D 11/10**

(22) Anmeldetag: **02.12.91**

(30) Priorität: **04.12.90 DE 4038565**
24.06.91 DE 4120776

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.06.92 Patentblatt 92/24

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(71) Anmelder: **Hoechst CeramTec**
Aktiengesellschaft
Wilhelmstrasse 14

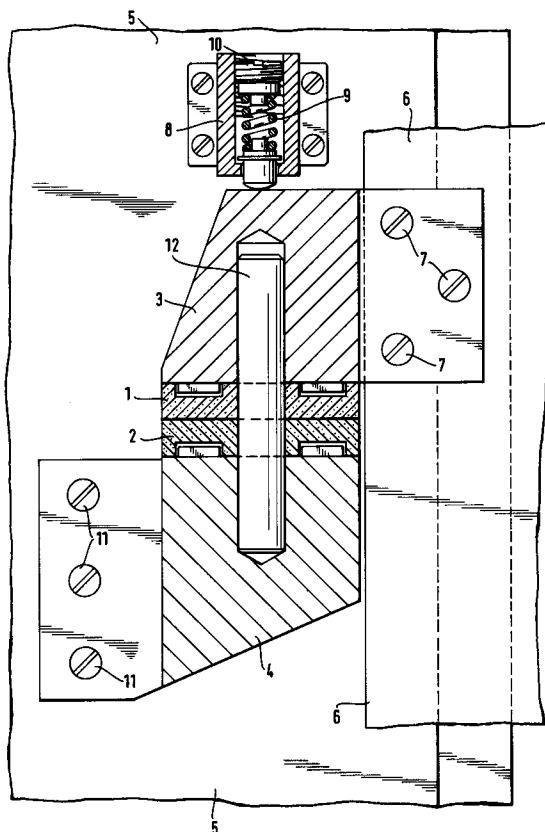
W-8672 Selb(DE)

(72) Erfinder: **Stuhler, Helmut G.**
Bismarckstrasse 9
W-8500 Nürnberg(DE)

(74) Vertreter: **Spiess, Bernhard**
Hoechst AG Zentrale Patentabteilung
Postfach 80 03 20
W-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(54) Türstoppelement und seine Verwendung.

(57) Ein Türstoppelement besteht aus zwei Platten (1,2) aus Keramik oder Stahl, wobei die eine Seite jeweils eine Gleitfläche darstellt und die andere Seite jeweils mindestens ein Befestigungselement aufweist. Die beiden Gleitflächen der zwei Platten liegen aufeinander. Die Rauigkeit R_a der Gleitflächen der Keramikplatten beträgt $0,02 - 0,1 \mu\text{m}$ und die der Stahlplatten $0,001 - 0,1 \mu\text{m}$. Das Element wird vorzugsweise eingebaut in eine Türe, die um eine vertikale Achse drehbar ist und ein oberes Türband (3) aufweist, das mit einem unteren Türband (4) der Zarge oder der Wand (5) im Eingriff steht.



EP 0 489 380 A1

Die Erfindung betrifft ein Türstoppelement, das aus zwei Platten aus Keramik oder Stahl mit aufeinander abgestimmten Gleiteigenschaften besteht. Die Erfindung betrifft ferner eine Tür, die um eine vertikale Achse drehbar ist und das Türstoppelement enthält.

Türen oder ähnliche Abschlußeinrichtungen sollen häufig in einer bestimmten, teilweise oder vollständig geöffneten Stellung arretiert werden. Hierzu werden beispielsweise an der Tür Elemente eingesetzt, die Erhebungen und Vertiefungen aufweisen, in die durch Federkraft eine Kugel oder ein anderes Formelement eingreift und so den Türstopp bewirkt. Diese Lösung hat den Nachteil, daß nur bei bestimmten Winkelstellungen arretiert werden kann, die durch die Konstruktion festgelegt sind.

Ferner sind Türstopp-Einrichtungen bekannt, die auf der Balance von zwei Massen beruhen, die bei der Veränderung des Winkels der Türöffnung bewegt werden müssen. Dabei beruht der Türstopp auf der Trägheit der zu bewegenden Massen. Diese Vorrichtung erlaubt es, jeden Öffnungswinkel einzustellen, hat aber den Nachteil, daß für die bewegten Massen ein ausreichender Platz vorgesehen werden muß.

Darüberhinaus sind Vorrichtungen bekannt, bei denen mit Hilfe von Öl- oder Gasdruckdämpfern eine Tür geschlossen wird. Mit diesen Vorrichtungen ist die Tür nur in einer einzigen offenen Stellung feststellbar.

Es bestand daher die Aufgabe eine platzsparende Möglichkeit anzugeben, um eine Tür festzustellen, die bei jedem Öffnungswinkel arretieren kann.

Es wurde nun ein Türstoppelement gefunden, das aus zwei Platten (= Scheiben) aus Keramik oder Stahl besteht, wobei die eine Seite einer Platte jeweils eine Gleitfläche darstellt und die andere Seite jeweils mindestens ein Befestigungselement aufweist, die beiden Gleitflächen der zwei Platten im Einsatz aufeinanderliegen und die Oberflächen Rauigkeit R_a der Gleitflächen der Keramikplatten bei 0,02 bis 0,1 μm und die der Stahlplatten bei 0,001 bis 0,1 μm liegt. Es sollen jeweils zwei Platten aus Keramik oder zwei Platten aus Stahl zusammenarbeiten. Die Befestigungselemente dienen dazu, das erfindungsgemäße Türstoppelement einerseits an dem zu schließenden Teil der Vorrichtung (Tür) und andererseits an dem feststehenden Teil der Vorrichtung (beispielsweise Zarge oder Türrahmen) zu befestigen. Ein Beispiel für aufeinandergleitende Keramikscheiben, die nur eine geringe Versuchskraft brauchen, stellen keramische Wasserdichtscheiben in der Sanitärkeramik dar. Es ist möglich, die Gleitflächen von Keramikscheiben so auszugestalten, daß ihre Haftreibung groß und die Gleitreibung klein wird. Mit einem feinkörnigen

Gefüge, das große, tiefe Poren aufweist, lassen sich Traganteile bis 98 % erzielen. Die Kristallitgrößen bewegen sich dann in folgender Größenordnung: d_{50} 2-4 μm , Größtes Korn 8-10 μm . Mit abnehmenden Kristallitgrößen lassen sich niedrigere R_a -Werte erzielen und damit höhere Haftreibungen, bzw. Feststellkräfte. Parallel hierzu benötigt man möglichst große Druckkräfte.

Zusammen mit der Tür bewegt sich lediglich die damit gekoppelte Keramikscheibe. Sie gleitet dabei auf der festgestellten Keramikscheibe. Gleichzeitig können beide Scheiben durch eine einstellbare Kraft zusammengepreßt werden. Die Keramikscheiben müssen nicht das Gewicht der Tür tragen; diese Aufgabe kann in gewohnter Weise vom Türblatt übernommen werden.

Durch die einstellbare Kraft, mit der die Keramikscheiben aufeinandergleiten, entsteht eine Flächenpressung. Die Flächenpressung und der Reibungskoeffizient bestimmen die Kraft, die zur Bewegung der Keramikscheiben (einschließlich der Tür) notwendig ist.

Vorzugsweise sind die beiden Scheiben (= Platten) aus Keramik oder Stahl ringförmig ausgebildet. Sie können dann gut um ein (kreisförmiges) oberes und unteres Türband einer Tür gelegt werden, die um eine vertikale Achse drehbar ist.

Die Erfindung betrifft ferner eine Tür, die um eine vertikale Achse drehbar ist und ein oberes Türband aufweist, das mit einem unteren Türband der Zarge oder der Wand in Eingriff steht und das ein erfindungsgemäßes Türstoppelement aufweist. Diese Tür ist dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Türband eine Platte mit einer nach unten weisenden Gleitfläche befestigt ist und am unteren Teil der Zarge oder der Wand eine Platte mit einem nach oben weisenden Gleitfläche befestigt ist und beide Gleitflächen während der Drehung der Tür aufeinander gleiten. Auch hier bestehen die beiden Platten aus Keramik mit einer Rauigkeit der Gleitflächen R_a von 0,02 bis 0,1 μm oder aus Stahl mit einer Rauigkeit der Gleitflächen R_a von 0,001 bis 0,1 μm . Die Befestigung der Türstoppelemente am oberen Türband und am unteren Teil der Zarge oder der Wand kann beispielsweise durch Nut und Feder oder Ankleben erfolgen. Möglich ist auch eine Befestigung mit Schrauben, deren Köpfe jedoch in den Gleitflächen versenkt sein müssen.

Die auf die beiden Gleitflächen wirkende Kraft kann durch eine am Türrahmen oder der Zarge befestigte Druckfeder oder eine zwischen Tür und unterer Zarge befestigte Zugfeder verstärkt werden.

Sofern die Keramikscheiben ringförmig ausgebildet sind, können sie konzentrisch um den zylinderförmigen Dorn (= Angel) des Türbandes angeordnet werden. Die Drehachse der Tür ist identisch

mit der Achse des zylinderförmigen Dorns. Bei größeren, gewichtigeren Türen kann man auch mehrere Scheiben zu einem Kreisbogen um das Scharnier zusammensetzen, um so eine größere Fläche zur Verteilung des Gewichts der Tür zu erhalten. Je größer der Radius dieses Kreisbogens ist, umso mehr steigt auch die zur Bewegung der Tür nötige Kraft an, weil der Hebelarm kleiner wird.

Die Erfindung wird durch die Figur näher erläutert, in der eine Tür dargestellt wird, die ein erfindungsgemäßes Türstoppelement enthält.

Das obere Gleitelement (1), besteht aus einer ringförmigen Scheibe aus Aluminiumoxid, die mit dem oberen Türband/Hülse (3) der Tür (6) durch Nut und Feder verbunden ist. Türband (3) und Tür sind über Befestigungsschrauben (7) miteinander verbunden. Das untere Gleitelement (2) besteht ebenfalls aus Aluminiumoxid. Es weist wie (1) eine polierte Gleitfläche auf und ist am unteren Türband/Kegel (4) durch Nut und Feder befestigt. (4) ist über die Schrauben (11) mit der Wand (5) verbunden.

Beim Bewegen der Tür wird über das obere Türband (3) das obere Gleitelement (1) gegen das stehende Gleitelement (2) gedreht, das mit dem unteren Türband (4) in Verbindung steht. Der Dorn (12) des unteren Türbands (4) ist hier zylinderförmig ausgeführt. Die Gleitelemente (1, 2) weisen konzentrische kreisrunde Löcher auf, mit denen sie über den Dorn (12) auf das untere Türband gesetzt wurden. Wenn sich die Tür (6) bewegt, bewegen sich (1) und (3) mit, während (2), (4) und (5) in Ruhe bleiben.

Zur Erhöhung der Haftreibung der Gleitelemente kann eine Druckfeder (9) auf das obere Türband einwirken. Der Druck kann durch eine Stellschraube (10) reguliert werden. (9) und (10) sind in einem Stützelement (8) angeordnet, das an der Wand (5) befestigt ist und ebenfalls bei Bewegen der Tür (6) in Ruhe bleibt.

Patentansprüche

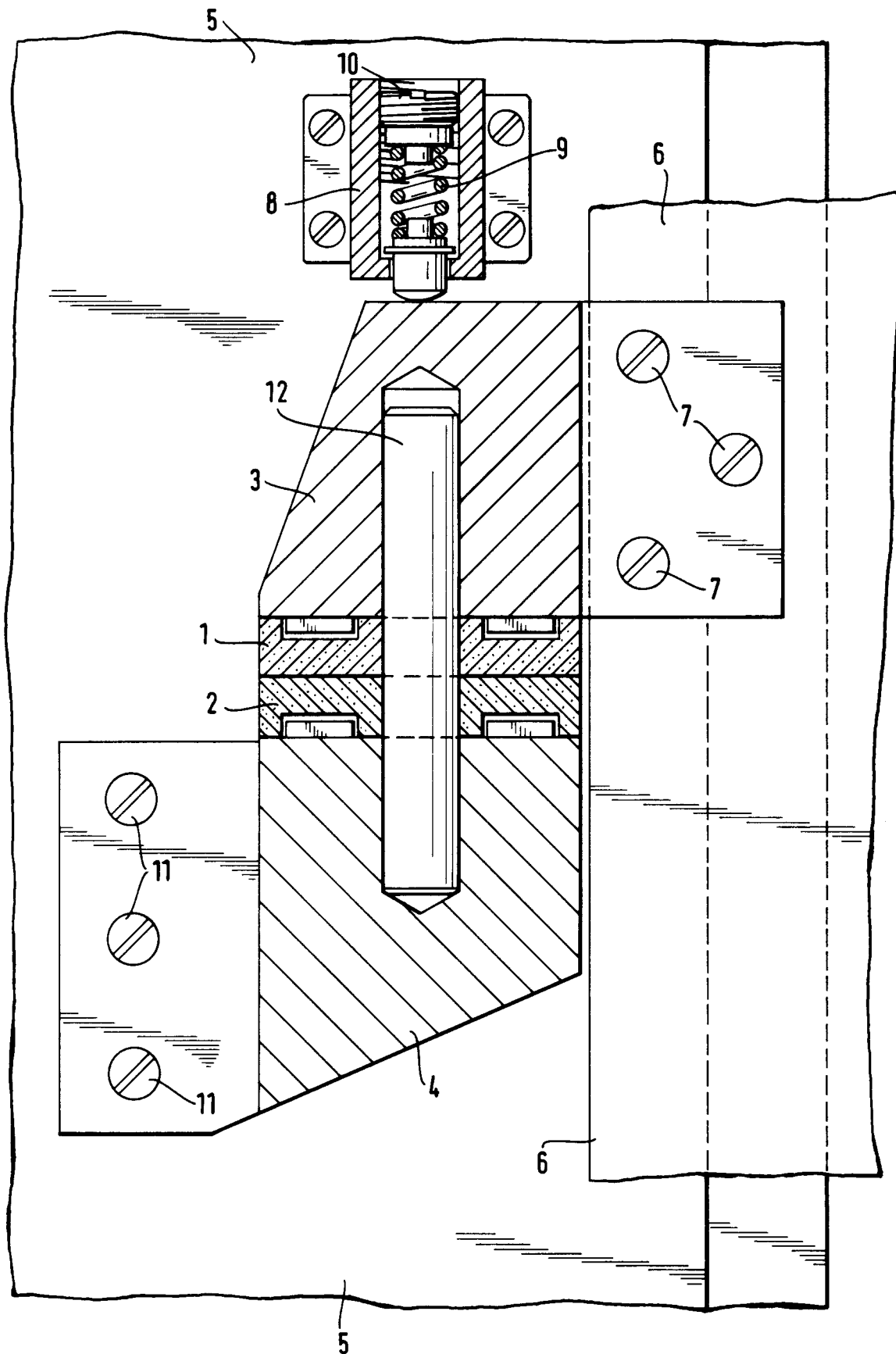
1. Türstoppelement bestehend aus zwei Platten aus Keramik oder Stahl, wobei die eine Seite jeweils eine Gleitfläche darstellt und die andere Seite jeweils mindestens ein Befestigungselement aufweist, die beiden Gleitflächen der zwei Platten aufeinander liegen und die Rauigkeit R_a der Gleitflächen der Keramikplatten bei 0,02-0,1 μm und die der Stahlplatten bei 0,001-0,1 μm liegt.
2. Türstoppelement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Platten ringförmig ausgebildet sind.
3. Türe, die um eine vertikale Achse drehbar ist

und ein oberes Türband aufweist, das mit einem unteren Türband der Zarge oder der Wand im Eingriff steht und das ein Türstoppelement aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Türband eine Platte mit einer nach unten weisenden Gleitfläche befestigt ist und am unteren Teil der Zarge oder der Wand eine Platte mit einem nach oben weisenden Gleitfläche befestigt ist und beide Gleitflächen während der Drehung der Tür aufeinander gleiten und die beiden Platten aus Keramik mit einer Rauigkeit der Gleitflächen R_a von 0,02-0,1 μm oder aus Stahl mit einer Rauigkeit der Gleitflächen R_a von 0,001-0,1 μm bestehen.

4. Türe gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Platten ringförmig ausgebildet sind.

5. Türe gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenteil der ringförmigen Platten von der Achse des unteren Türbandes ausgefüllt wird.

6. Türe gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die beiden Gleitflächen wirkende Kraft durch eine an der Zarge oder Wand befestigte Feder verstärkt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0653

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-671 530 (H. HOPE & SONS)	1-5	E05D11/08
Y	* Seite 1, Zeile 16 - Zeile 19 *	6	ED5D11/10
	* Seite 1, Zeile 54 - Zeile 70; Abbildungen 1,2 *		

A	GB-A-620 990 (H. HOPE & SONS)	1-6	
	* Seite 2, Zeile 10 - Zeile 32 *		
	* Seite 2, Zeile 93 - Seite 3, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *		

A	NL-A-6 612 273 (GOETZ SCHRADER)	1,3	
	* Seite 2, Zeile 14 - Zeile 20; Abbildung 1 *		

Y	US-A-2 985 908 (E. ALLEN)	6	
	* Spalte 12, Zeile 42 - Zeile 56; Abbildungen 32,33 *		

A	DE-A-1 811 050 (ETABLISSEMENTS GILLET-ROQUIGNY)	1,2	
	* Seite 7, Zeile 12 - Zeile 16; Abbildung 11 *		

A	GB-A-203 234 (J. CARLAND)	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
	* Seite 2, Zeile 39 - Zeile 44; Abbildungen 1-5 *		E05D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	14 FEBRUAR 1992		GUILLAUME G. E. P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		* : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	