

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. August 2009 (06.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/095342 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/050636

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Januar 2009 (21.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 007 377.6 1. Februar 2008 (01.02.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **PAUL HETTICH GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Vahrenkampstrasse 12-16, 32278 Kirchlegern (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEHNKE, Thomas**
[DE/DE]; Haferkamp 9, 32257 Bünde (DE).

(74) Anwalt: **DANTZ, Jan**; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: EJECTION DEVICE AND METHOD FOR ACTUATING AN EJECTION LEVER

(54) Bezeichnung: AUSSTOßVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BETÄTIGUNG EINES AUSSTOßHEBELS

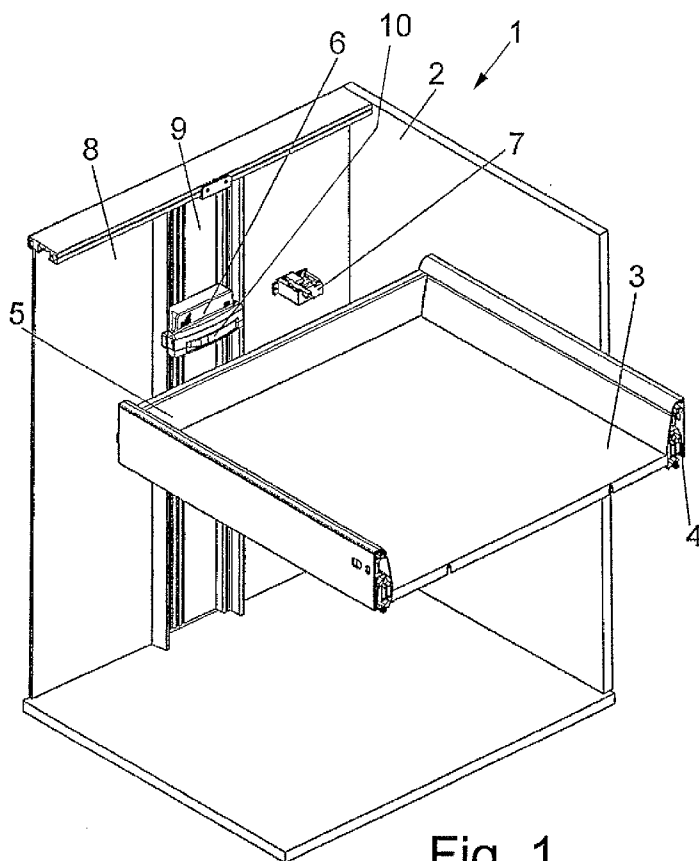


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an ejection device (6) for a furniture part (3), which is movably mounted on a furniture body (2), having an ejection element (10), an electric motor (11), which drives the ejection element (10), and a control unit for controlling the electric motor (11), wherein said device (6) also has a velocity measuring unit, for establishing an instantaneous insertion velocity of said ejection element or said movable furniture part (3), which is operationally linked to said control unit for the velocity-dependent actuation of said ejection element (10). In addition, a method for actuating an ejection lever (10) of an ejection device and a piece of furniture having an ejection device (6) are described.

(57) Zusammenfassung: Ein Ausstoßvorrichtung (6) für ein an einem Möbelkorpus (2) beweglich gehaltenes Möbelteil (3), aufweisend ein Ausstoßelement (10), einen das Ausstoßelement (10) antreibenden Elektromotor (11) und eine Steuereinheit zur Steuerung des Elektromotors (11), wobei die Vorrichtung (6) des weiteren eine Geschwindigkeitsmesseinrichtung zur Feststellung einer momentanen Einschubgeschwindigkeit des Ausstoßelements oder des beweglichen Möbelteils (3) aufweist, die mit der Steuereinheit zur geschwindigkeitsabhängigen Betätigung des Ausstoßelements (10) in Wirkverbindung steht. Es wird außerdem ein Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels (10) einer Ausstoßvorrichtung sowie ein Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung (6) beschrieben.

WO 2009/095342 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Ausstoßvorrichtung und Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausstoßvorrichtung für ein an einem Möbelkorpus beweglich gehaltenes Möbelteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 14 und ein Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels einer Ausstoßvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

10

15

Derartige Ausstoßvorrichtungen sind an sich bekannt. Beispielhaft sei hier die WO 2006/113947 A1 genannt, in der Ausstoßvorrichtung in einem Möbelkorpus so angeordnet ist, dass mit einem Hebel ein bewegbares Möbelteil aus einem Möbelkorpus zumindest ein stückweit herausgestoßen wird. Der Hebel wird dabei von einem Elektromotor angetrieben.

20

Problematisch bei solchen Ausstoßvorrichtungen ist, dass ab dem Zeitpunkt, an dem das bewegliche Möbelteil von dem Ausstoßhebel aus dem Möbelkorpus herausgestoßen wurde, der Ausstoßhebel sich in einer exponierten Stellung befindet und beim mechanischen Wiederverschließen des beweglich gehaltenen Möbelteils während der Zeit, in der sich der Hebel in einer Rückwärtsbewegung befindet, eine extreme mechanische Bruchgefahr am Hebel und an den mit diesem verbundenen Getriebeteilen besteht, zum Beispiel wenn das bewegliche Möbelteil mit großer Gewalt gegen diesen Hebel gestoßen wird.

25

Zur Lösung dieses Problems wurde bisher eine Rutschkupplung in den Hebelantrieb integriert, die genau diesen Schlag auf den Hebel auffängt und so eine Schädigung weiterer Bauteile vermeidet.

30

Nachteilig an einer solchen Lösung ist, dass eine solche Rutschkupplung zum einen ein zusätzliches Bauteil darstellt, was die Kosten für die Ausstoßvorrichtung erhöht und zusätzlich Zeit für den Einbau aufgewendet werden muss.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die oben genannten Nachteile zu beseitigen und eine alternative Lösung bereitzustellen, um eine Bruchgefahr des Hebels während der Betätigung des beweglichen Möbelteils abzuwenden.

5 Diese Aufgabe wird durch eine Ausstoßvorrichtung für an einem Möbelkorpus beweglich gehaltenes Möbelteil mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, ein Möbel mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 14 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 15 gelöst.

10

Vorteil dieser Lösung nach Anspruch 1 ist, dass auf eine Rutschkupplung verzichtet werden kann.

15

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

20

Bevorzugt weist die Geschwindigkeitsmesseinrichtung einen Positionssensor und einen mit diesem gekoppelten Zeitgeber auf. Der Zeitgeber kann prinzipiell softwaretechnisch in die Steuerung des Elektromotors integriert werden, so dass hier auf ein zusätzliches Bauteil verzichtet werden kann.

25

Bevorzugt ist der Positionssensor derart an dem Möbelkorpus angeordnet, dass er die Position des Ausstoßhebels erfasst. Dadurch kann direkt eine Einwirkung des beweglichen Möbelteils auf den Ausstoßhebel detektiert und Folgeaktionen angesteuert werden.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

30

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Möbels mit einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,

Figur 2 ein vereinfachtes, schematisches Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung,

Figur 3 ein Diagramm zur Darstellung der Hebelgeschwindigkeit über die Zeit.

In der nachfolgenden Figurenbezeichnung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen in den Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Ausstoßvorrichtung, des Möbels und anderer Gegenstände. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt in verschiedenen Arbeitsstellungen oder durch spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

Wie in Figur 1 gezeigt, umfasst ein Möbel 1 einen kastenförmigen Möbelkorpus 2, an dem ein oder mehrere Schubkasten 3 verschiebbar gehalten sind. Hierfür sind seitlich an den Schubkasten 3 Ausziehführungen 4 vorgesehen, die an der jeweiligen Seite am Möbelkorpus 2 festgelegt sind.

In einer (nicht gezeigten) anderen Ausführungsform ist das bewegliche Möbelteil anstelle des Schubkastens als an dem Möbelkorpus 2 bewegliche Möbeltür ausgebildet.

Benachbart zu einer Rückwand 5 des Schubkastens 3 ist eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung 6 mit einem Ausstoßelement vorgesehen. Das Ausstoßelement ist bevorzugt als Ausstoßhebel oder Auswurfstößel ausgebildet. Die Ausstoßvorrichtung 6 ist an einer vertikalen Leiste 9 gehalten, an der elektrische Leitungen zur Stromversorgung geführt sind.

Das Öffnen des Schubkastens 3 wird von der elektromotorischen Ausstoßvorrichtung 6 unterstützt, die einen Ausstoßhebel 10 sowie eine Steuereinheit zur Steuerung des Elektromotors 11 aufweist.

Mithilfe dieser Ausstoßvorrichtung 6 wird das an dem Möbelkorpus 2 beweglich gehaltene Möbelteil 3 im Normalbetrieb nach Berühren eines Bedienteils an der Frontseite des Möbelteils zumindest teilweise aus dem Möbelkorpus 2 durch den Ausstoßhebel 10 herausgestoßen, wobei der Ausstoßhebel 10 anschließend langsam durch den Elektromotor wieder in seine Ausgangsstellung zurückgefahren wird.

Die Ausstoßvorrichtung weist erfindungsgemäß des weiteren eine Geschwindigkeitsmesseinrichtung zur mittelbaren oder unmittelbaren Feststellung einer momentanen Einschubgeschwindigkeit des beweglichen Möbelteils 3 auf. Diese Geschwindigkeitsmesseinrichtung weist bevorzugt einen Positionssensor 7 und
5 einen mit diesen direkt oder indirekt gekoppelten Zeitgeber 15 auf. Der Positionssensor ist bevorzugt so an dem Möbelkorpus 2 positioniert, dass er die Position des Ausstoßhebels 10 oder des beweglichen Möbelteils 3 erfasst. In einer anderen Ausführungsform (nicht gezeigt) ist der Positionssensor so an einem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung 6 angeordnet, dass er die Position des
10 Ausstoßhebels 10 oder des beweglichen Möbelteils 3 erfasst.

Der Positionssensor ist bevorzugt als berührungsloser Sensor, zum Beispiel als Infrarot-, Ultraschall- oder Funksensor ausgebildet. Bei der besonders bevorzugten Ausführungsform, bei der der Positionssensor an dem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung 6 zur Erfassung der Position des Ausstoßhebels 10 angeordnet ist, ist der Positionssensor bevorzugt als kapazitiver Sensor ausgebildet.
15

Durch die Geschwindigkeitsmesseinrichtung ist es möglich, dass bei einer plötzlichen Rückwärtsbewegung des beweglichen Möbelteils 3 in den Möbelkorpus 2 der Ausstoßhebel 10 rechtzeitig derart beschleunigt wird, dass er seine Ruheposition erreicht, bevor diesem ein Schaden durch das auf diesen eine Kraft ausübende Möbelteil droht.
20

Anhand von Figur 2 soll das erfindungsgemäße Verfahren zur Betätigung des Ausstoßhebels der Ausstoßvorrichtung beschrieben werden.
25

Der in dieser Figur gezeigten Situation geht voran, dass das Ausstoßelement 10 der Ausstoßvorrichtung 6 zunächst aus einer Ruhestellung in eine Betätigungsendstellung gebracht wurde, dabei das bewegliche Möbelteil 3 aus dem Möbelkorpus 2 herausgestoßen hat und sich nun in einer Rückwärtsbewegung von einer Betätigungsendstellung zurück in eine Ruhestellung befindet. Als alternative Ausgangssituation ist denkbar, dass das Ausstoßelement 10 sich noch auf dem Weg zu der Betätigungsendstellung befindet .
30

Der Ausstoßhebel 10 wird von dem Motor in einer Weise angetrieben, dass seine Rücklaufgeschwindigkeit deutlich geringer ist als die Vorlaufgeschwindigkeit beim Herausstoßen des Möbelteils 3. Dazu wird die Motordrehzahl über eine Motorsteuerschaltung entsprechend angesteuert. Während des Rücklaufs des Ausstoßhebels in seine Ruheposition wird die vom Ausstoßhebel 10 zurück gelegte Wegstrecke pro Zeiteinheit mit Hilfe des Sensors 7 und eines Zeitgebers 15 erfasst. In einer Geschwindigkeitsberechnungseinheit 17 wird daraus die aktuelle Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 ermittelt. Die ermittelte Istgeschwindigkeit wird sodann mit einer vorbestimmten maximalen Rücklaufgeschwindigkeit verglichen. Stößt das bewegliche Möbelteil gegen den Auswurfhebel 10, wird diese von diesem bewirkte externe Hebelbeschleunigung 16 erfasst. Liegt die daraus resultierende Istgeschwindigkeit über einer vorbestimmten Maximalgeschwindigkeit, löst eine Schaltschwelle ein Umschaltsignal zur Drehzahlumschaltung 13 in einer Ablaufsteuerung 14 für die Steuerung der Ausstoßhebelgeschwindigkeit aus. Das Umschaltsignal bewirkt, dass der Motor mit der maximalen Rücklaufgeschwindigkeit betrieben wird. Durch diese Maßnahme entzieht sich der Hebel durch Erhöhen der Geschwindigkeit einer Krafteinwirkung in Rücklaufrichtung. Hiermit wird der mechanische Impulsbelastung durch ein Stoß auf den Ausstoßhebel 10 entgegen gewirkt und dadurch ein Schaden von diesem abgewendet.

In einer alternativen Ausführungsform, bei der der Positionssensor auf das bewegliche Möbelteil gerichtet ist, kann das Signal zur Drehzahlumschaltung zur Betreibung des Motors mit maximaler Rücklaufgeschwindigkeit bereits ausgesandt werden, bevor das sich zurückbewegende Möbelteil den Ausstoßhebel berührt.

Mit dem in Figur 3 gezeigten Diagramm soll der Verlauf der Ausstoßhebelgeschwindigkeit beim Zurückfahren des Hebels 10 von seiner Betätigungsstellung zurück in seine Ruhestellung verdeutlicht werden. Abgetragen ist die Geschwindigkeit v des Hebels 10 über der Zeit t . Die mit a gekennzeichnete Linie zeigt die Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 im Normalbetrieb, mit der sich der Ausstoßhebel zunächst in Richtung seiner Ruheposition bewegt. v_s kennzeichnet den Schwellwert für die maximale Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 im Normalbetrieb. Der mit b gekennzeichnete Bereich der Geschwindigkeitslinie bezeichnet die Zeitspanne, nachdem das bewegliche Möbelteil in einer Ausnahmesituation

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

tuation mit hoher Geschwindigkeit den Ausstoßhebel getroffen, damit die Geschwindigkeit des Ausstoßhebels 10 stark erhöht und der Ausstoßhebel 10 den Schwellwert für die Maximalgeschwindigkeit des Hebels 10 im Normalbetrieb überschritten hat. In dem mit c gekennzeichneten Bereich bewegt sich der Ausstoßhebel 10 aufgrund der während b ausgelösten Drehzahlumschaltung des Elektromotors mit erhöhter Geschwindigkeit in Richtung seiner Ruheposition. Der mit d gekennzeichnete Bereich der Geschwindigkeitslinie bezeichnet schließlich die Zeitspanne, während der der Ausstoßhebel 10 kurz vor Erreichen seiner Ruhestellung abgebremst wird und schließlich zum Stillstand in der Ruhestellung kommt.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|-------|--|
| | 1 | Möbel |
| | 2 | Möbelkorpus |
| 5 | 3 | Schubkasten |
| | 4 | Ausziehführung |
| | 5 | Rückwand |
| | 6 | Ausstoßvorrichtung |
| | 7 | Sensor |
| 10 | 8 | Rückwand |
| | 9 | Leiste |
| | 10 | Ausstoßelement |
| | 11 | Elektromotor |
| | 12 | Motorsteuerung |
| 15 | 13 | Drehzahlumschalter |
| | 14 | Ablaufsteuerung |
| | 15 | Zeitgeber |
| | 16 | Erfassung der Hebelbeschleunigung |
| | 17 | Geschwindigkeitsberechnung |
| 20 | a | Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels im Normalbetrieb |
| | b | Geschwindigkeitserhöhung aufgrund äußerer Krafteinwirkung |
| | c | Rücklaufgeschwindigkeit des Ausstoßhebels nach der Kollision mit dem beweglichen Möbelteil |
| | d | Geschwindigkeitsabsenkung vor Erreichen der Ruheposition |
| 25 | v_s | Schwellwert zur Detektierung der Maximalgeschwindigkeit |
| | t | Zeit |
| | v | Geschwindigkeit |

Ansprüche

1. Ausstoßvorrichtung (6) für ein an einem Möbelkorpus (2) beweglich gehaltenes Möbelteil (3), aufweisend ein Ausstoßelement (10), einen das Ausstoß-
5 element (10) antreibenden Elektromotor (11) und eine Steuereinheit zur Steuerung des Elektromotors (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (6) des weiteren eine Geschwindigkeitsmesseinrichtung zur Feststellung einer momentanen Einschubgeschwindigkeit des Ausstoßelements oder des beweg-
10 lichen Möbelteils (3) aufweist, die mit der Steuereinheit zur geschwindigkeitsabhängigen Betätigung des Ausstoßelements (10) in Wirkverbindung steht.
2. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aus-
stoßelement (10) als Hebel ausgebildet ist.
- 15 3. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aus-
stoßelement (10) als Stößel ausgebildet ist.
4. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, dass das bewegliche Möbelteil (3) als in dem Möbelkorpus (2)
20 beweglicher Schubkasten (3) ausgebildet ist.
5. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, dass das bewegliche Möbelteil (3) als an dem Möbel-
korpus (2) bewegliche Möbeltür ausgebildet ist.
- 25 6. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Geschwindigkeitsmesseinrichtung einen Positionssen-
sor (7) und einen mit diesem gekoppelten Zeitgeber (15) aufweist.
- 30 7. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Posi-
tionssensor (7) derart an dem Möbelkorpus (2) angeordnet ist, dass er die Posi-
tion des beweglichen Möbelteils (3) erfasst.

8. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) derart an einem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung (6) angeordnet ist, dass er die Position des beweglichen Möbelteils (3) erfasst.
- 5 9. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) derart an dem Möbelkorpus (2) angeordnet ist, dass er die Position des Ausstoßelements (10) erfasst.
- 10 10. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) derart an dem Gehäuse der Ausstoßvorrichtung (6) angeordnet ist, dass er die Position des Ausstoßelements (10) erfasst.
11. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) als kapazitiver Sensor ausgebildet ist.
- 15 12. Ausstoßvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) als berührungsloser Sensor ausgebildet ist.
- 20 13. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Positionssensor (7) als Infrarot-, Ultraschall- oder Funksensor ausgebildet ist.
- 25 14. Möbel mit einer Ausstoßvorrichtung (6) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei das Möbel einen Möbelkorpus (2) und ein bewegliches Möbelteil (3), insbesondere einen Schubkasten (3) aufweist, **gekennzeichnet durch** die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.
- 30 15. Verfahren zur Betätigung eines Ausstoßhebels (10) einer Ausstoßvorrichtung (6) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 13, wobei ein Elektromotor (11) das Ausstoßelement (10) antreibt und eine Steuereinheit den Elektromotor (11) steuert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die Verfahrensschritte
 - Messung einer momentanen Geschwindigkeit des Ausstoßelements (10) oder des beweglichen Möbelteils (3),

- Feststellen einer Überschreitung einer Rücklaufsollgeschwindigkeit und
- Rücklauf des Ausstoßelements (11) mit erhöhter Geschwindigkeit aufweist.

- 5 16. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren zu einem Zeitpunkt in die Steuerung des Elektromotors (11) eingreift, bei dem das Ausstoßelement (10) sich in einer Rückwärtsbewegung von einer Betätigungs-
10 endstellung zurück in eine Ruhestellung befindet und das bewegliche Möbelteil (3) sich in die gleiche Richtung wie das Ausstoßelement (10) bewegt.
- 15 17. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren zu einem Zeitpunkt in die Steuerung des Elektromotors (11) eingreift, bei dem das bewegliche Möbelteil (3) sich bereits in Eingriff mit dem Aus-
20 stoßelement (10) befindet und das Ausstoßelement (10) mit einer Geschwindigkeit anschiebt, die größer ist als eine vorgegebene Rücklaufsollgeschwindigkeit des Ausstoßelements (10).
- 25 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die mittelbare Messung einer momentanen Geschwindigkeit des beweglichen Möbelteils (3) durch eine Messung einer momentanen Geschwindigkeit des Ausstoßelements (10) erfolgt, wobei das Ausstoßelement (10) zumindest während der Messung das bewegliche Möbelteil (3) berührt.
- 25 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erhöhung der Geschwindigkeit des Ausstoßelements (10) die Drehzahl des Elektromotors (11) erhöht wird.

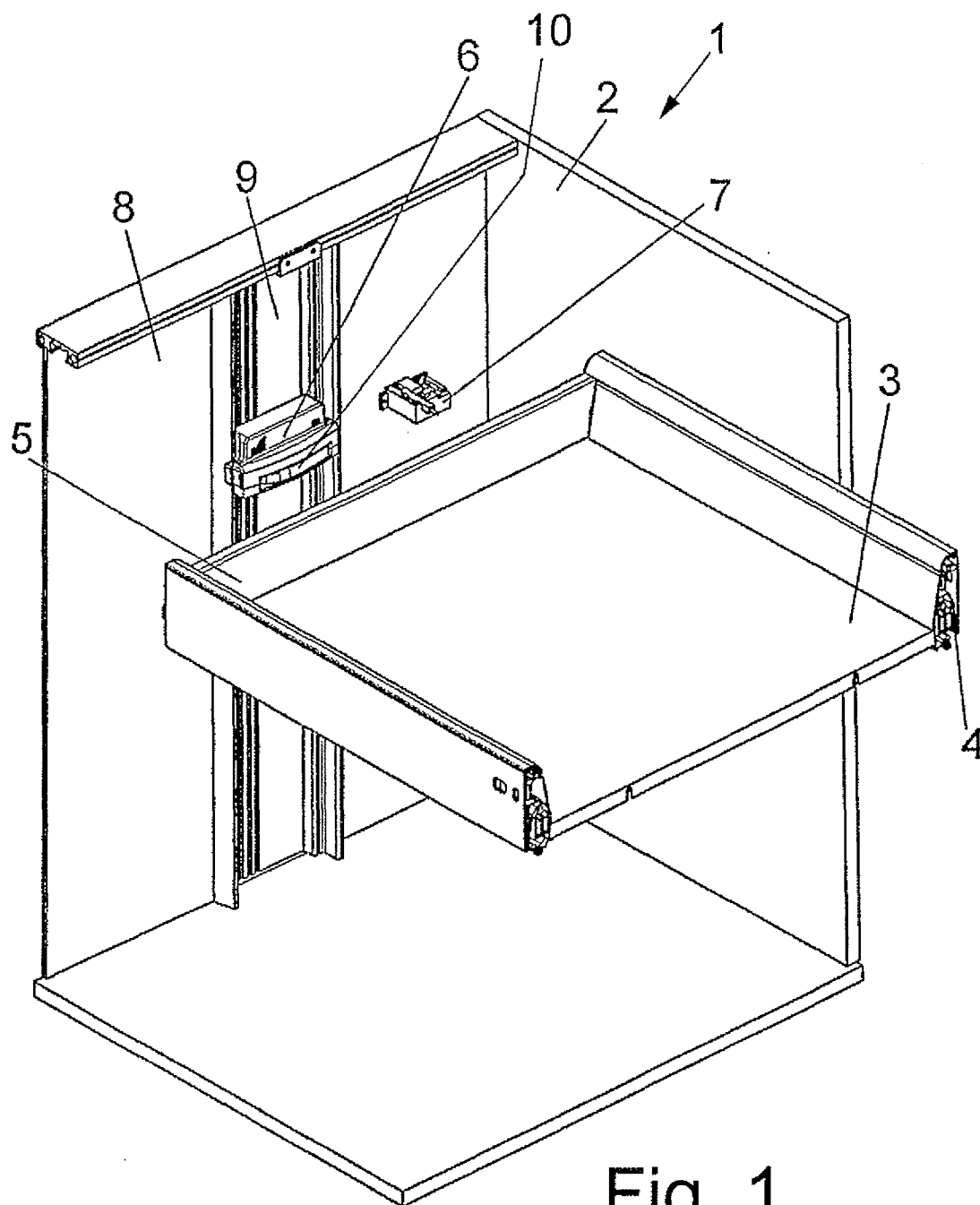
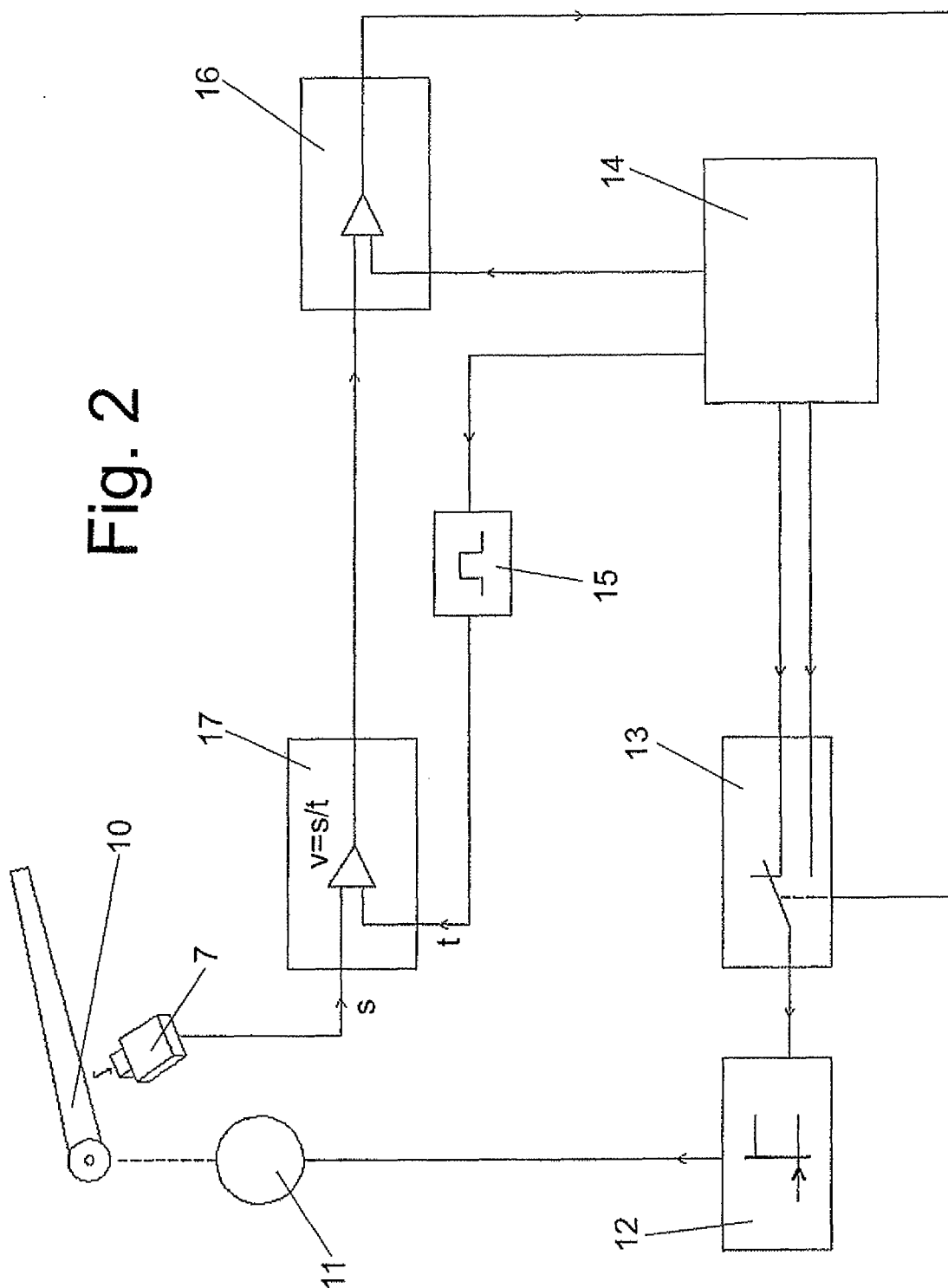
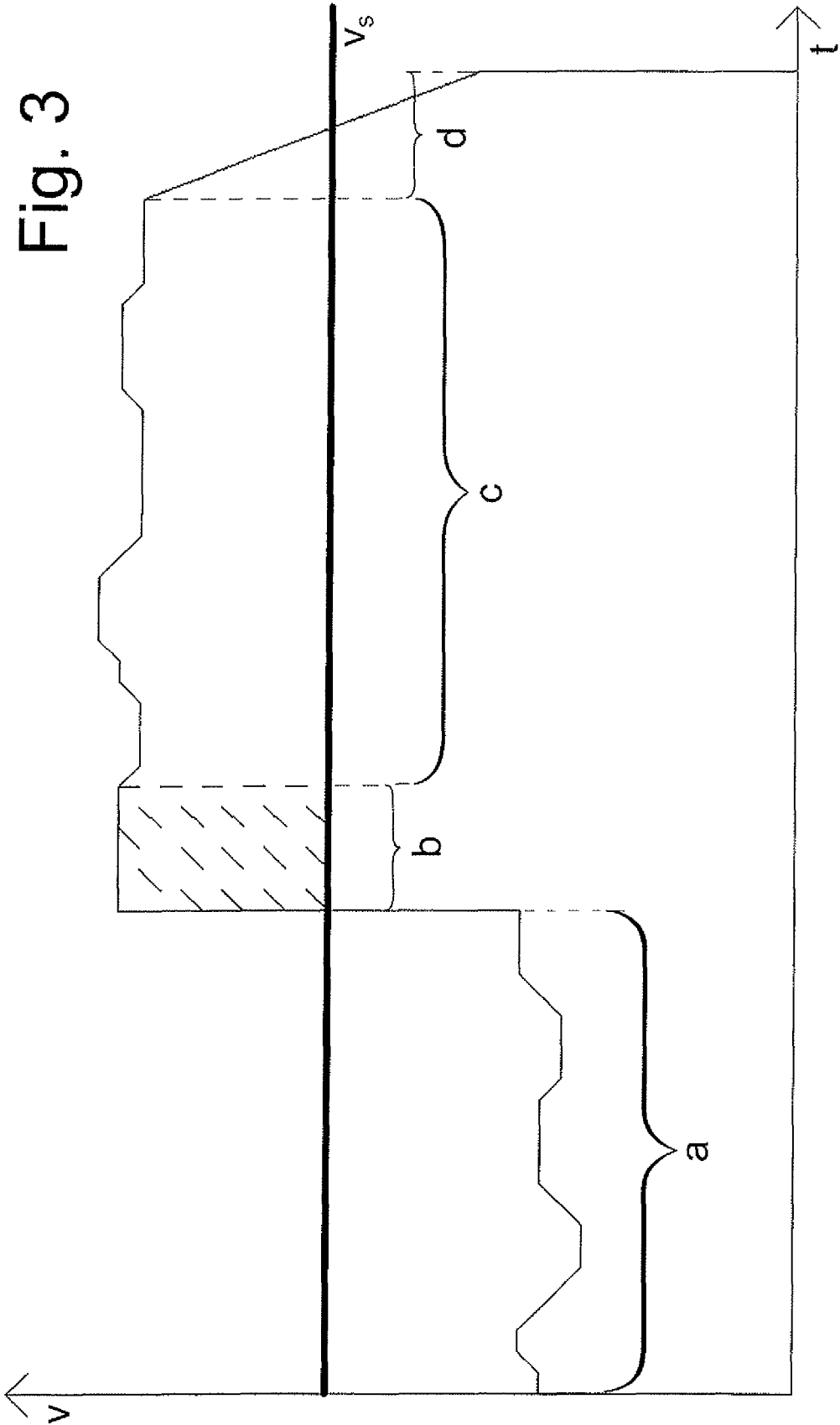


Fig. 1

Fig. 2





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/050636

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47B88/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47B E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/092976 A (BLUM GMBH JULIUS) 23 August 2007 (2007-08-23)	1,2,4-7, 12,14, 15,19
Y	page 2, paragraph 2; claims 1,4; figures 1,2,3c page 4, paragraph 2-7 page 5, paragraph 3 page 6, paragraph 7 - page 7, paragraph 3 -----	3,8-11, 13,16,18
Y	DE 20 2004 007168 U1 (BLUM GMBH JULIUS) 26 August 2004 (2004-08-26) paragraphs [0110], [0011], [0013], [0014], [0018], [0027] - [0031]; figures 1-6 -----	3,8-10, 16,18
Y	DE 20 2005 006945 U1 (GRASS GMBH HOECHST) 4 May 2006 (2006-05-04) claim 19 -----	11,13
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 2009

Date of mailing of the international search report

22/04/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jacquemin, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050636

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 637 943 A (KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYS) 22 March 2006 (2006-03-22) paragraphs [0001], [0016], [0056], [0068], [0072]; claims 1,3 -----	1,4,5, 14,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050636

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007092976 A	23-08-2007	AT 503192 A1 DE 212007000021 U1	15-08-2007 21-08-2008
DE 202004007168 U1	26-08-2004	ES 1058289 U IT MI20040226 U1	01-12-2004 14-08-2004
DE 202005006945 U1	04-05-2006	EP 1716781 A2	02-11-2006
EP 1637943 A	22-03-2006	DE 102004045568 A1	30-03-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050636

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47B88/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A47B E05F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/092976 A (BLUM GMBH JULIUS) 23. August 2007 (2007-08-23)	1,2,4-7, 12,14, 15,19
Y	Seite 2, Absatz 2; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1,2,3c Seite 4, Absatz 2-7 Seite 5, Absatz 3 Seite 6, Absatz 7 - Seite 7, Absatz 3 -----	3,8-11, 13,16,18
Y	DE 20 2004 007168 U1 (BLUM GMBH JULIUS) 26. August 2004 (2004-08-26) Absätze [0110], [0011], [0013], [0014], [0018], [0027] - [0031]; Abbildungen 1-6 -----	3,8-10, 16,18
Y	DE 20 2005 006945 U1 (GRASS GMBH HOECHST) 4. Mai 2006 (2006-05-04) Anspruch 19 -----	11,13
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/04/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jacquemin, Martin

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 637 943 A (KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYS) 22. März 2006 (2006-03-22) Absätze [0001], [0016], [0056], [0068], [0072]; Ansprüche 1,3 -----	1,4,5, 14,15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050636

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007092976 A	23-08-2007	AT 503192 A1 DE 212007000021 U1	15-08-2007 21-08-2008
DE 202004007168 U1	26-08-2004	ES 1058289 U IT MI20040226 U1	01-12-2004 14-08-2004
DE 202005006945 U1	04-05-2006	EP 1716781 A2	02-11-2006
EP 1637943 A	22-03-2006	DE 102004045568 A1	30-03-2006