

(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
7. September 2012 (07.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/116685 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2012/000193
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2012 (27.02.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2011 003 309.0
28. Februar 2011 (28.02.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH** [DE/DE]; Grienmatt 20, 79650 Schopfheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DREHER, Markus** [DE/DE]; Auf dem Berg 3, 79585 Steinen (DE).
- (74) Anwalt: **EBERT, Jutta**; Unterdorfstrasse 44, 79541 Lörrach (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PASSAGE BARRIER

(54) Bezeichnung : DURCHGANGSSPERRE

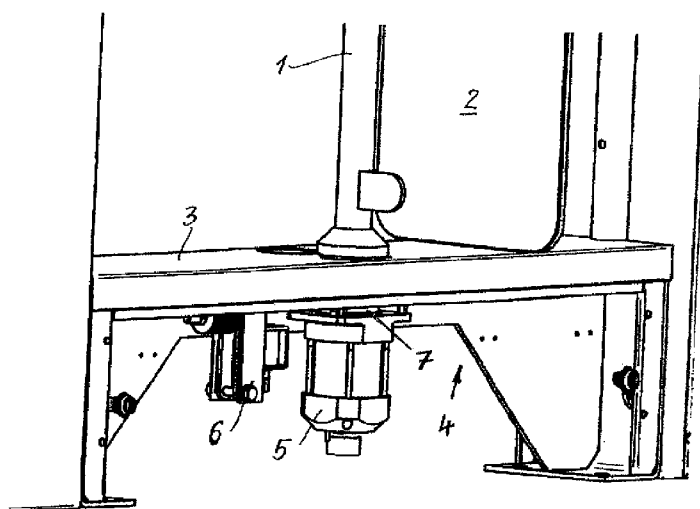


Fig. 1

bestimmten Winkel

(57) Abstract: The invention relates to a passage barrier for controlling the access to a building or a site, comprising a blocking element that can be pivoted or rotated in both directions about an axis in a defined angle from a blocking position in order to grant access, a drive motor and an overload coupling between the output shaft of the drive motor and the drive shaft of the blocking element. According to the invention, the coupling is designed as an asymmetrical overload coupling (7) and the limit torque that must be overcome is greater in one rotational direction than in the other rotational direction of the blocking element. When the limit torque that must be overcome is greater in the direction of the access to a building or a site than in the direction of the exit, a reliable personal access control and, e.g. in a hazardous situation or in case of panic, the largely unhindered leaving of the building or site can be ensured.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Durchgangssperre zur Kontrolle des Zutritts zu einem Gebäude oder einem Gelände mit einem aus einer Sperrstellung zur Freigabe des Zutritts um eine Achse in beide Richtungen um einen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

verschwenkbaren oder verdrehbaren Sperrelement, mit einem Antriebsmotor und mit einer Überlastkupplung zwischen der Abtriebswelle des Antriebsmotors und der Abtriebswelle des Sperrelements ist die Kupplung als asymmetrische Überlastkupplung (7) ausgebildet und das zu überwindende Grenzdrehmoment ist in der einen Drehrichtung größer als in der anderen Drehrichtung des Sperrelements. Wenn das zu überwindende Grenzdrehmoment in Richtung des Zutritts zu einem Gebäude oder Gelände größer ist als in Richtung des Ausgangs, kann einerseits eine zuverlässige Personenzutrittskontrolle und andererseits, z.B. in einer Gefahrensituation oder im Falle einer Panik, ein weitgehend ungehindertes Verlassen des Gebäudes oder des Geländes gewährt werden.

Durchgangssperre

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Durchgangssperre zur Kontrolle des Zutritts zu einem Gebäude oder einem Gelände mit einem aus einer Sperrstellung zur Freigabe des Zutritts um eine Achse in beide Richtungen um einen bestimmten
10 Winkel verschwenkbaren oder verdrehbaren Sperrelement, einem Antriebsmotor und einer Überlastkupplung mit einstellbarem Grenzdrehmoment.

Durchgangssperren dienen dazu, den Zutritt von Personen, z.B. zu Gebäuden oder Anlagen, wie Bahnhöfe, Flugplätze, Firmengelände usw., in der Weise zu
15 kontrollieren, dass nur berechtigten Personen nach einer irgendwie gearteten Berechtigungs- oder Personenkontrolle einzeln der Zutritt gewährt wird, indem ein Sperrelement der Durchgangssperre aus einer den Durchgang sperrenden Stellung in eine den Durchgang frei gebende Stellung gebracht wird und das Sperrelement sofort, nachdem eine berechtigte Person die Durchgangssperre
20 passiert hat, in eine den Durchgang sperrende Stellung zurückgebracht wird. Das Verlassen eines Gebäudes oder einer Anlage dagegen soll allen Personen ohne weiteres und ohne Berechtigungs- oder Personenkontrolle möglich sein. Die Möglichkeit, ein Gebäude oder eine Anlage möglichst ungehindert verlassen zu können, wird vor allem aus Sicherheitsgründen, z.B. in einer Gefahren-
25 situation oder für den Fall des Ausbruchs einer Panik, gefordert. Es ist bekannt, den Zutritt zu einem Gebäude oder einer Anlage durch eine Durchgangssperre zu kontrollieren, für das Verlassen des Gebäudes oder der Anlage aber einen davon getrennten Ausgang vorzusehen. Es besteht aber auch der Wunsch, für das Betreten und das Verlassen eines Gebäudes oder einer Anlage denselben
30 Durchgang benutzen zu können, dies selbstverständlich unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen.

Bekannte Durchgangssperren, die das Passieren in beiden Richtungen erlauben, sind mit einer Überlast-Rutschkupplung ausgestattet, die in beiden Richtungen dasselbe Grenzdrehmoment aufweist. Aus Sicherheitsgründen soll das
35 beim Verlassen eines Gebäudes oder einer Anlage an der Durchgangssperre

zu überwindende Drehmoment der Kupplung begrenzt sein. Z.B. soll nach einer bestehenden, aber nicht allgemeingültigen Vorschrift die an der Vorderkante eines verschwenkbaren Sperrflügels aufzubringende Kraft maximal 750 N betragen. Bei einer Kupplung, die in beiden Richtungen dasselbe Grenzdrehmoment aufweist, ist dann allerdings auch das beim Zutritt zu überwindende Drehmoment durch diese Sicherheitsvorschrift auf diesen eher niedrigen Wert begrenzt.

Man musste allerdings die Erfahrung machen, dass sich immer häufiger auch unberechtigte Personen, den Zutritt zu einem Gebäude oder einer Anlage verschaffen konnten, indem sie das Sperrelement gewaltsam in seine Offenstellung bewegten, was ihnen durch das in beiden Richtungen begrenzte, niedrige und vergleichsweise leicht zu überwindende Drehmoment erleichtert wurde.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Durchgangssperre zu schaffen, an der der Zutritt zu einem Gebäude oder einer Anlage wirksam kontrolliert wird und die Gefahr, dass sich unberechtigte Personen unkontrolliert und gewaltsam auch durch Vandalismus Zugang verschaffen können, weitgehendst ausgeschaltet ist, ein Verlassen des Gebäudes oder der Anlage z.B. in einer Gefahrensituation oder im Falle einer ausbrechenden Panik durch dieselbe Sperre aber unkontrolliert und weitgehend ungehindert möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht bei einer Durchgangssperre gemäß Anspruch 1.

Indem die Kupplung zwischen Antriebsmotor und Sperrelement als asymmetrische Überlastkupplung ausgebildet ist, kann das in Zutrittsrichtung zu überwindende Drehmoment größer gemacht werden als das in Ausgangsrichtung zu überwindende Drehmoment. Es kann so eine wirksame, auch gegen Gewaltanwendung sichere Kontrolle beim Zutritt zu einem Gebäude oder einem Gelände erreicht werden, während zugleich ein weitgehend ungehindertes Verlassen des Gebäudes oder des Geländes ermöglicht wird.

Das zu überwindende Drehmoment soll in Richtung des Zutritts zu einem Gebäude oder Gelände also größer sein als in Richtung des Ausgangs. Z.B. in einer Gefahrensituation oder im Falle einer ausbrechenden Panik kann diese Überlastkupplung dann in Richtung Ausgang verhältnismäßig leicht überwunden werden, wodurch auch die Gefahr von Verletzungen deutlich minimiert wird.

Vorzugsweise ist das in Richtung des Zutritts zu einem Gebäude oder Gelände zu überwindende Drehmoment ca. doppelt so groß ist wie in Richtung des Ausgangs. Es kann damit ein ausreichend großer Widerstand gegen einen mit Gewalt erzwungenen Zutritt erreicht werden, ohne dass der erforderliche Bauraum für die Überlastkupplung erhöht wird.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der anhängenden Zeichnung näher beschrieben; es zeigen

Fig. 1 den unteren Teil einer Durchgangssperre und

Fig. 2 ein Detail einer erfindungsgemäßen Überlastkupplung der Durchgangssperre.

Fig. 1 zeigt eine Durchgangssperre mit einer um eine Säule 1 aus einer den Durchgang sperrenden Stellung in beide Richtungen um ca. 90 ° verschwenkbaren Sperrflügel 2 als Sperrelement. In der Säule 1 verläuft eine die Schwenkbewegung ausführende, in der Zeichnung nicht sichtbare Antriebswelle des Sperrflügels 2. Sie durchdringt die Platte 3 eines tischähnlichen Sockels 4 und ist unterhalb der Platte 3 über eine Überlastkupplung 7 mit der Abtriebswelle eines Antriebsmotors 5 verbunden. Für den sicheren Betrieb der Durchgangssperre ist außerdem eine Verriegelungseinheit 6 vorgesehen, die den Sperrflügel 2 sicher in seiner Geschlossenstellung und seiner Offenstellung hält und es erlaubt, den Antriebsmotor 5 bzw. den Sperrflügel 2 in kurzen Schritten oder auch in jeder Stellung zu stoppen.

Nach der Erfindung ist die Überlastkupplung 7 asymmetrisch ausgeführt, das bedeutet, dass das an ihr zu überwindende Drehmoment in der einen Schwenkrichtung des Sperrflügels 2 oder eines anderen Sperrelements sich unterscheidet von dem Drehmoment, das an ihr in der anderen Schwenkrichtung zu
5 überwinden ist, und zwar ist das Drehmoment, das beim Zutritt zu überwinden ist, größer, als das Drehmoment, das an ihr in Richtung Ausgang zu überwinden ist. Vorzugsweise ist das Drehmoment für den Zutritt etwa doppelt so groß wie das Drehmoment zum Verlassen eines Gebäudes oder einer Anlage; nach derzeit bekannten Sicherheitsvorschriften wären dies also ca. 1500 N an der
10 Vorderseite des Sperrflügels für den Zutritt. Dies wird einerseits als ausreichend für eine wirksame Zutrittskontrolle angesehen, die unberechtigten Personen auch bei Anwendung von Gewalt den Zutritt mit hoher Sicherheit verweigert, andererseits ist dies auch bei dem an einer Durchgangssperre normalerweise nur geringen, zur Verfügung stehenden Bauraum realisierbar, weil eine Über-
15 lastkupplung mit diesem maximalen Drehmoment nicht mehr Raum beanspruchen muss, als eine der bisher eingesetzten Überlast-Rutschkupplungen.

Es sind verschiedene Möglichkeiten denkbar, eine solche asymmetrische Überlastkupplung auszuführen. Es sind Überlastkupplungen bekannt, bei denen
20 zwischen einem äußeren und einem inneren Kupplungskörper Kugeln angeordnet sind, die auf an den Kupplungskörpern vorgesehenen Laufbahnen abrollen können. Die Laufbahn des einen (äußeren) Kupplungskörpers weist konische Vertiefungen auf, in die die Kugeln z.B. von einer Federanordnung eingedrückt werden. Sind die Kugeln in die Vertiefungen eingerastet, besteht Formschluss
25 zwischen den beiden Kupplungskörpern. Wird bei durch eine Verriegelungseinheit blockiertem Kupplungsaußenkörper das, z.B. durch eine Vorspannung erzeugende Einstellmutter eingestellte Drehmoment der Kupplung überschritten, lösen sich die Kugeln aus den Vertiefungen in der Kugellaufbahn des Kupplungsaußenkörpers, der Formschluss wird gelöst und der innere Kupp-
30 lungskörper kann sich relativ zum äußeren, blockierten Kupplungskörper verdrehen. Bei bekannten Kupplungen sind die Vertiefungen symmetrisch ausgebildet, z.B. kegelig mit gleich geneigten Flanken; das zum Lösen der Kupplung zu überwindende Grenzdrehmoment ist also in beiden Drehrichtungen gleich groß.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind die Vertiefungen 8 asymmetrisch ausgebildet, z.B. kegelig mit asymmetrischen Flanken 9, 10, d.h. die eine Flanke 9 verläuft steiler, die andere Flanke 10 flacher. So wird erreicht, dass das in Richtung der steilen Flanke 9 zu überwindende Drehmoment größer ist als das in Richtung der flachen Flanke 10 zu überwindende Drehmoment. Für eine erfindungsgemäße Durchgangssperre ist dann die Schwenkbewegung des Sperrelements 2 für den kontrollierten Zutritt also in Richtung der steilen Flanke 9 auszuführen, für das möglichst ungehinderte Verlassen muss die Schwenkbewegung des Sperrelements 2 in Richtung der flachen Flanke 10 erfolgen.

10

Andere Ausführungsformen einer asymmetrischen Überlastkupplung sind denkbar.

Bezugszeichenliste:

15	1	Säule
	2	Sperrelement, Sperrflügel
	3	Platte
	4	Sockel
	5	Antriebsmotor
20	6	Verriegelungseinheit
	7	Überlastkupplung
	8	Vertiefungen
	9	steile Flanke
	10	flache Flanke

5

Patentansprüche

- 10 1. Durchgangssperre zur Kontrolle des Zutritts zu einem Gebäude oder einem Gelände mit einem aus einer Sperrstellung zur Freigabe des Zutritts um eine Achse in beide Richtungen um einen bestimmten Winkel verschwenkbaren oder verdrehbaren Sperrelement, einem Antriebsmotor und einer Überlastkupplung mit einstellbarem Grenzdrehmoment, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung als asymmetrische Überlast-
- 15 kupplung (7) ausgebildet ist und das zu überwindende Grenzdrehmoment in der einen Drehrichtung größer ist als in der anderen Drehrichtung.
- 20 2. Durchgangssperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zu überwindende Grenzdrehmoment in Richtung des Zutritts zu einem Gebäude oder Gelände größer ist als in Richtung des Ausgangs.
- 25 3. Durchgangssperre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zu überwindende Grenzdrehmoment in Richtung des Zutritts zu einem Gebäude oder Gelände ca. doppelt so groß ist wie in Richtung des Ausgangs.

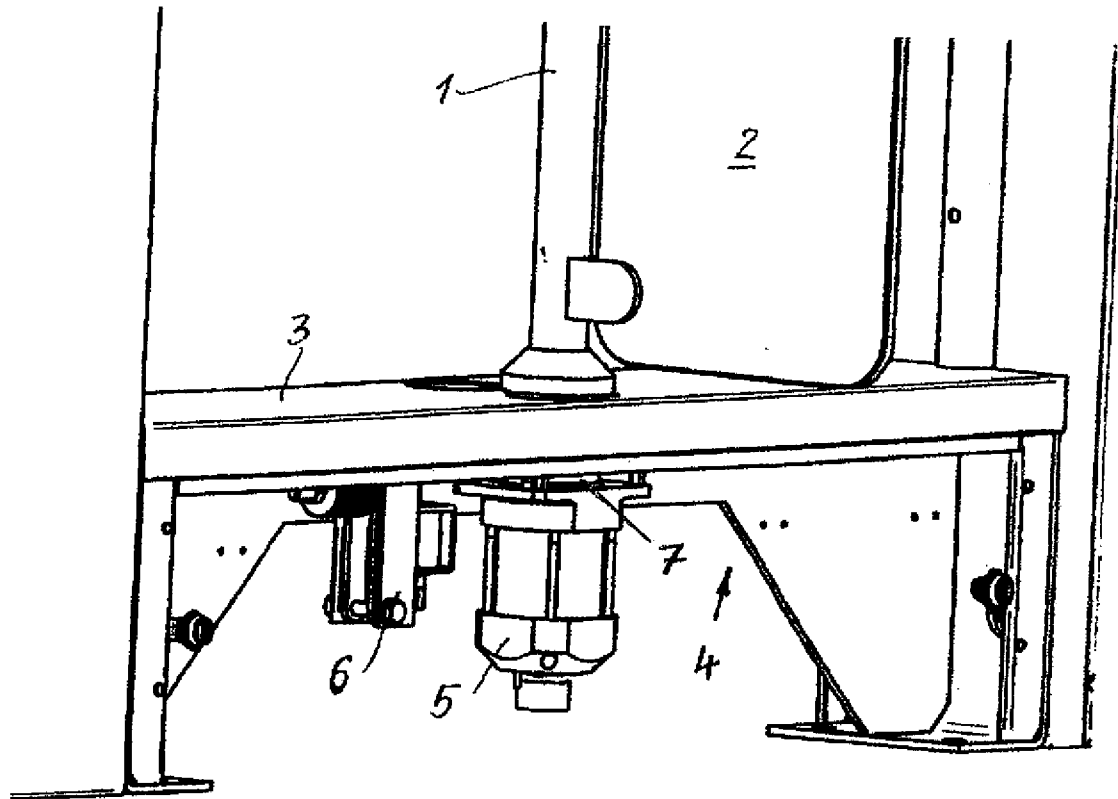


Fig. 1

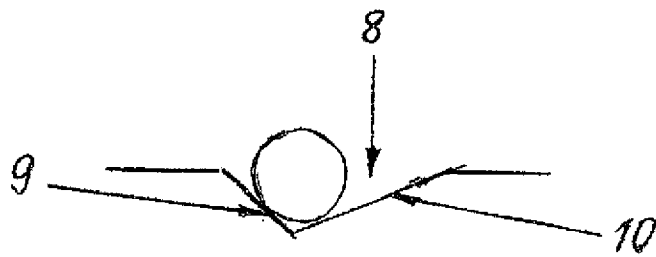


Fig. 2