

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bandsicherung, insbesondere für Türen, mit einer an der Bandseite zwischen Blendrahmen und Flügel wirkenden Blockiereinrichtung mit mindestens einem Zapfen, welcher an einem der beiden Elemente, Blendrahmen oder Flügel, im wesentlichen in der Rahmen- oder Flügelebene seitlich von diesem abstehend, angeordnet ist, und einer entsprechenden Anzahl zugehöriger Aufnahmen, die derart an dem anderen Element angeordnet sind, daß die Zapfen beim Schließen des Flügels in die zugehörigen Aufnahmen einfahren und im geschlossenen Zustand des Flügels mindestens teilweise in den Aufnahmen eingetaucht sind.

[0002] Bekannte Bandsicherungen der genannten Art weisen einen oder mehrere im Querschnitt runde Zapfen auf, die üblicherweise am Flügel angebracht sind und beim Schließen des Flügels in geeignete Aufnahmen im Blendrahmen einfahren. Bei geschlossenem Flügel ist dadurch eine zusätzliche Verschränkung zwischen Flügel und Blendrahmen gegeben, die einem gewaltsamen Aushebeln oder Aufdrücken des Flügels entgegenwirkt. Aufgrund der unvermeidlichen Maßtoleranzen und dem erforderlichen Spalt zwischen Flügel und Blendrahmen sowie der geometrischen Verhältnisse beim Einfahren der Zapfen in die Aufnahmen kann es dabei vorkommen, daß die Eintauchtiefe der Zapfen in die Aufnahmen, also die Verschränkung zwischen Flügel und Blendrahmen, auch im vollständig geschlossenen Zustand des Flügels verhältnismäßig gering ist. Die Sicherung des Flügels gegen Aufdrücken oder Aushebeln ist dadurch eingeschränkt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bandsicherung der eingangs genannten Art anzugeben, welche diese Nachteile nicht aufweist. Insbesondere soll eine größere Eintauchtiefe der Zapfen in die zugehörigen Aufnahmen ermöglicht werden, um die Sicherungsfunktion der Bandsicherung zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Zapfen in Richtung ihrer Längsachse gekrümmt ausgebildet sind, mit einem Krümmungsmittelpunkt, der zumindest annähernd auf der Drehachse des Flügels liegt.

[0005] Durch die gekrümmte Ausbildung der Zapfen werden geometrische Verhältnisse geschaffen, die ein tieferes Einfahren der Zapfen in die zugehörigen Aufnahmen ermöglichen. Das heißt, die Zapfen können im Verhältnis länger ausgebildet werden, da sie sich beim Verdrehen des Flügels längs ihrer Krümmung bewegen und daher trotz ihrer größeren Länge nicht mit dem Rand der Aufnahmen in Kontakt geraten. Dasselbe gilt entsprechend, wenn die Zapfen am Blendrahmen angeordnet sind und die zugehörigen Aufnahmen zusammen mit dem Flügel auf diese zubewegt werden. Durch das dadurch ermöglichte tiefere Eintauchen der Zapfen in die Aufnahmen ist die Sicherungsfunktion der erfindungsgemäßen Bandsicherung gegenüber bekannten Bandsicherungen verbessert.

[0006] Eine besonders hohe Sicherheit ergibt sich bei Verwendung von zwei Zapfen und entsprechend zwei Aufnahmen.

[0007] Die Aufnahmen für die Zapfen können bei einer Ausgestaltung der Erfindung als Bohrungen ausgeführt sein. Die Herstellung der Aufnahmen ist dadurch besonders einfach und kann auch durch Nichtfachleute vorgenommen werden.

[0008] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Zapfen in bezug auf die Drehachse in radialer Richtung flach ausgebildet. Dies hat den Vorteil, daß die zugehörigen Aufnahmen im Querschnitt verhältnismäßig klein ausgebildet sein können. Es müssen dementsprechend nur Bohrungen mit verhältnismäßig kleinem Querschnitt eingebracht werden, so daß kein Spezialwerkzeug erforderlich ist.

[0009] Die flache Ausbildung der Zapfen und des zugehörigen Grundkörpers hat außerdem den Vorteil, daß die Zapfen einstückig mit einem Befestigungsmittel, insbesondere Schraubendurchführungen, aufweisenden Grundkörper ausgebildet und zusammen mit diesem als Stanzbiegeteil hergestellt werden können. Die Herstellung ist dadurch vereinfacht und verbilligt. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Zapfen an einem gemeinsamen Grundkörper angeordnet sind. Dadurch wird die Anzahl der Bauteile vorteilhaft verringert.

[0010] Zur Abdeckung und Verstärkung der Aufnahmen können die Aufnahmen bevorzugt mittels einer insbesondere gemeinsamen Platte abgedeckt sein, die an dem zugeordneten Element befestigt ist und entsprechende Durchtrittsöffnungen für die Zapfen aufweist. Die Platte kann dabei, ebenso wie der Grundkörper mit den Zapfen, in das entsprechende Element ein- oder auf dieses aufgesetzt sein. Beim Einsetzen ergibt sich eine durchgängige Oberfläche des Elements. Das Aufsetzen auf das Element hat dagegen den Vorteil, daß der Spalt zwischen Flügel und Blendrahmen verkleinert wird, so daß die Eingriffsmöglichkeiten für ein gewaltsames Öffnen des Flügels verringert sind.

[0011] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, die auch für sich beansprucht wird, ist bei an dem Flügel angeordnetem Zapfen auf dessen Rauminnen- und bei am Blendrahmen angeordnetem Zapfen auf dessen Raumaußenseite mindestens ein Vorsprung vorgesehen, der bei einer Verlagerung der Drehachse des Flügels nach innen durch ein gewaltsames Aufdrücken des Flügels mit einer an der zugehörigen Aufnahme vorgesehenen Kante in Eingriff gelangt. Durch diesen zusätzlichen Eingriff zwischen Flügel und Blendrahmen im Falle eines gewaltsamen Aufdrückens des Flügels ergibt sich ein zusätzlicher Schutz, der einem Verschieben des Flügels in der Flügelebene in horizontaler Richtung entgegenwirkt. Die Sicherungswirkung kann somit nochmals verbessert werden.

[0012] Die mit dem Vorsprung zusammenwirkende Kante ist bevorzugt an den Durchtrittsöffnungen der Abdeckplatte vorgesehen. Durch einen geeignet abgeschrägten Rand der Durchtrittsöffnungen kann dabei

ein flächiges Anliegen des Vorsprunges im Falle einer gewaltsamen Verschiebung der Drehachse des Flügels erreicht werden. Damit kann ein Eingreifen trotz der Fertigungstoleranzen sichergestellt werden.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, den zugehörigen Zeichnungen und den Ansprüchen. In schematischer Darstellung zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch den Bandbereich einer Tür mit erfindungsgemäßer Bandsicherung bei teilweiser geöffnetem Flügel,

Figur 2 die Darstellung von Figur 1 bei geschlossenem Flügel,

Figur 3 die wesentlichen Elemente einer erfindungsgemäßen Bandsicherung in ihrer Anordnung bei teilweise geöffnetem Flügel und

Figur 4 die Darstellung von Figur 3 bei geschlossenem Flügel.

[0014] In Figur 1 und 2 erkennbar ist ein Abschnitt des Blendrahmens 1 und des am Blendrahmen 1 über ein Band 2 drehbar angebrachten Flügels 3, beispielsweise einer Tür. Im Falzbereich 4 zwischen Blendrahmen 1 und Flügel 3 ist eine erfindungsgemäße Blockiereinrichtung 5 angeordnet, die einem Aushebeln und Aufdrücken des Flügels 3 entgegenwirkt.

[0015] Die Blockiereinrichtung 5 umfaßt zwei am Flügel 3 angebrachte Zapfen 6, die mit einer gemeinsamen Grundplatte 7 einstückig ausgebildet sind. Die Grundplatte 7 ist flach auf die dem Falzbereich 4 zugewandte Seite 8 des Flügels 3 aufgesetzt und mit diesem beispielsweise durch Schrauben fest verbunden. Die Zapfen 6 stehen von der Grundplatte 7 annähernd senkrecht ab, so daß sie sich in etwa in der Ebene des Flügels 3 von diesem weg in den Falzbereich 4 erstrecken. Die Zapfen 6 sind dabei gekrümmt ausgebildet, wobei der Krümmungsmittelpunkt dieser Krümmung zumindest annähernd auf der Drehachse I des Flügels 3 liegt.

[0016] In die dem Falzbereich 4 zugewandte Seite 9 des Blendrahmens 1 sind zwei den Zapfen 6 zugeordnete Bohrungen 10 eingebracht. Die Bohrungen 10 sind mit einer Abdeckplatte 11 abgedeckt, die mit im Querschnitt rechteckigen Durchtrittsöffnungen 12 für die Zapfen 6 versehen ist. Die Bohrungen 10 und die Durchtrittsöffnungen 12 sind dabei so dimensioniert und angeordnet, daß die Zapfen 6 beim Schließen des Flügels 3 in Richtung auf den Blendrahmen 1 durch die Durchtrittsöffnungen 12 hindurch in die Bohrungen 10 ungehindert einfahren können und bei geschlossenem Flügel 3 mit einer großen Länge in die Aufnahmen 10 eingetaucht sind. Beim Versuch eines gewaltsamen Aufdrückens des Flügels 3 senkrecht zur Flügelebene und beim Versuch eines gewaltsamen Aushebels des Flü-

gels 3 in Richtung der Drehachse I gelangen die Zapfen 6 mit einem der Ränder 13 der Durchtrittsöffnungen 12 in Eingriff und wirken der ausgeübten Kraft entgegen. Ein gewaltsames Aufdrücken oder Aushebeln kann dadurch vermieden werden.

[0017] Wie man insbesondere in der vergrößerten Darstellung der Figuren 3 und 4 erkennt, sind die Zapfen 6 auf ihrer Rauminnenseite, das heißt, auf ihrer dem durch die Tür zu verschließenden Raum zugewandten Seite jeweils mit einem Vorsprung 14 versehen, der eine zum Flügel 3 weisende Anschlagkante 15 aufweist. Diesen Anschlagkanten 15 ist jeweils eine Anschlagfläche 16 zugeordnet, die durch Abschrägung des auf der Rauminnenseite liegenden Randes 13 der Durchtrittsöffnungen 12 ausgebildet ist.

[0018] Die Abschrägung ist dabei so gewählt, daß die Anschlagkante 15 und die Anschlagfläche 16 im wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Anschlagkante 15 und Anschlagfläche 16 sind jedoch so dimensioniert und positioniert, daß sie bei einem Verdrehen des Flügels 3 um seine normale Drehachse I nicht miteinander in Eingriff gelangen. Erst bei einer Verlagerung der Drehachse I nach innen durch gewaltsames Aufdrücken des Flügels 3 befinden sich die Anschlagflächen 16 in den Bewegungsbahnen der Vorsprünge 14 mit den Anschlagkanten 15, so daß sie miteinander in Eingriff gelangen. Durch diese Eingriffnahme der Anschlagkanten 15 mit den Anschlagflächen 16 wird einem Ausfahren der Zapfen 6 aus den Durchtrittsöffnungen 12 entgegengewirkt. Das heißt, eine Bewegung des Flügels 3 in horizontaler Richtung in der Flügelebene wird blockiert. Die Bandsicherung bleibt dadurch gegen ein Aushebeln oder Aufdrücken des Flügels 3 wirksam.

[0019] Die Zapfen 6 sind bevorzugt zusammen mit der Grundplatte 7 als StanzBiegeteil und die Abdeckplatte 11 als Stanzteil ausgebildet. Zur Befestigung am Blendrahmen 1 bzw. Flügel 3 sind die Grundplatte 7 und die Abdeckplatte 11 außerdem mit Durchtrittsöffnungen 17, 18 für Befestigungsschrauben versehen.

[0020] Statt zwei Zapfen 6 können auch mehr Zapfen, grundsätzlich aber auch nur ein Zapfen 6 vorgesehen sein. Die Abdeckplatte 11 kann, anders als in Figur 1 und 2 dargestellt, auch nicht in eine Ausfräsung des Blendrahmens 1 eingesetzt sondern auf diesen aufgesetzt sein. Die Vorsprünge 14 werden bevorzugt durch Ausdrücken aus den Zapfen 6 gebildet. Die Bohrungen 10 können beispielsweise einen Querschnitt von 16 mm aufweisen. Das Material des Blendrahmens 1 wird dadurch nur verhältnismäßig wenig geschwächt. Grundsätzlich können die Zapfen 6 auch am Blendrahmen 1 und die Aufnahmen 10 am Flügel 3 angeordnet sein.

[0021] Insgesamt ergibt sich durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eine besonders wirkungsvolle und dennoch in der Herstellung kostengünstige Bandsicherung, die zudem wenig Platz beansprucht und nicht nur von außen sondern auch von innen bei geschlossener Tür unsichtbar ist. Durch die Vorsprünge 14 in den Zapfen 6 und die zugehörigen Anschlagflächen 16 bleibt die

erfindungsgemäße Bandsicherung auch bei einem Verschieben des Flügels 3 in horizontaler Richtung in Rahmenebene erhalten.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Blendrahmen
2	Band
3	Flügel
4	Falzbereich
5	Blockiereinrichtung
6	Zapfen
7	Grundkörper
8	Falzseite von 3
9	Falzseite von 1
10	Aufnahme
11	Abdeckplatte
12	Durchtrittsöffnung
13	Rand von 12
14	Vorsprung
15	Anschlagkante
16	Anschlagfläche
17	Schraubendurchführung
18	Schraubendurchführung
I	Drehachse

Patentansprüche

1. Bandsicherung, insbesondere für Türen, mit einer an der Bandseite zwischen Blendrahmen (1) und Flügel (3) wirkenden Blockiereinrichtung (5) mit mindestens einem Zapfen (6), welcher an einem der beiden Elemente, Blendrahmen (1) oder Flügel (3), im wesentlichen in der Rahmen- oder Flügelebene seitlich von diesem abstehend, angeordnet ist, und einer entsprechenden Anzahl zugehöriger Aufnahmen (10), die derart an dem anderen Element (1) angeordnet sind, daß die Zapfen (6) beim Schließen des Flügels (3) in die zugehörigen Aufnahmen (10) einfahren und im geschlossenen Zustand des Flügels (3) mindestens teilweise in den Aufnahmen (10) eingetaucht sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zapfen (6) in Richtung ihrer Längsachse gekrümmt ausgebildet sind, mit einem Krümmungsmittelpunkt, der zumindest annähernd auf der Drehachse (I) des Flügels (3) liegt.
2. Bandsicherung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Zapfen (6) und zwei zugehörige Aufnahmen (10) vorgesehen sind.
3. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahmen (10) als Bohrungen ausgeführt sind.

4. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zapfen (6) in bezug auf die Drehachse (I) in radialer Richtung flach ausgebildet sind.
5. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zapfen (6) an einem insbesondere gemeinsamen Grundkörper (7) angeordnet und mit diesem einstückig ausgebildet sind, wobei der Grundkörper (7) Befestigungsmittel, insbesondere in Form von Schraubendurchführungen (17) zur Befestigung der Zapfen (6) an dem zugeordneten Element (3) aufweist.
6. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahmen (10) mittels einer insbesondere gemeinsamen Platte (11) abgedeckt sind, die an dem zugeordneten Element (1) befestigt ist und entsprechende Durchtrittsöffnungen (12) für die Zapfen (6) aufweist.
7. Bandsicherung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Durchtrittsöffnungen (12) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
8. Bandsicherung, insbesondere für Türen, mit einer an der Bandseite zwischen Blendrahmen (1) und Flügel (3) wirkenden Blockiereinrichtung (5) mit mindestens einem Zapfen (6), welcher an einem der beiden Elemente, Blendrahmen (1) oder Flügel (3), im wesentlichen in der Rahmen- oder Flügelebene seitlich von diesem abstehend, angeordnet ist, und einer entsprechenden Anzahl zugehöriger Aufnahmen (10), die derart an dem anderen Element (1) angeordnet sind, daß die Zapfen (6) beim Schließen des Flügels (3) in die zugehörigen Aufnahmen (10) einfahren und im geschlossenen Zustand des Flügels (3) mindestens teilweise in den Aufnahmen (10) eingetaucht sind, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei an dem Flügel (3) angeordnetem Zapfen (6) auf dessen Rauminnenseite und bei am Blendrahmen (1) angeordnetem Zapfen (6) an dessen Raumaußenseite mindestens ein Vorsprung (14) vorgesehen ist, der bei einer Verlagerung der Drehachse (I) des Flügels (3) nach innen durch ein gewaltsames Aufdrücken des Flügels (3) mit einer an

der zugehörigen Aufnahme (10) vorgesehenen Kante (16) in Eingriff gelangt.

9. Bandsicherung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß die Kante (16) an den Durchtrittsöffnungen (12) der Abdeckplatte (11) der Aufnahmen (10) vorgesehen ist.

10. Bandsicherung nach Anspruch 9, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rand (13) der Durchführungen (12) an der Abdeckplatte (11) eine Abschrägung aufweist, die eine weitgehend ebene Anschlagfläche (16) für den Vorsprung (14) bildet. 15

11. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abdeckplatte (11) und/oder die Zapfen (6), 20
gegebenenfalls zusammen mit dem Grundkörper (7), als Stanzteil bzw. StanzBiegeteil ausgeführt sind.

12. Bandsicherung nach einem der vorhergehenden 25
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper (7) und/oder die Abdeckplatte (11) in eine Ausnehmung im zugeordneten Element (1, 3) ein- oder auf dieses aufgesetzt ist. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

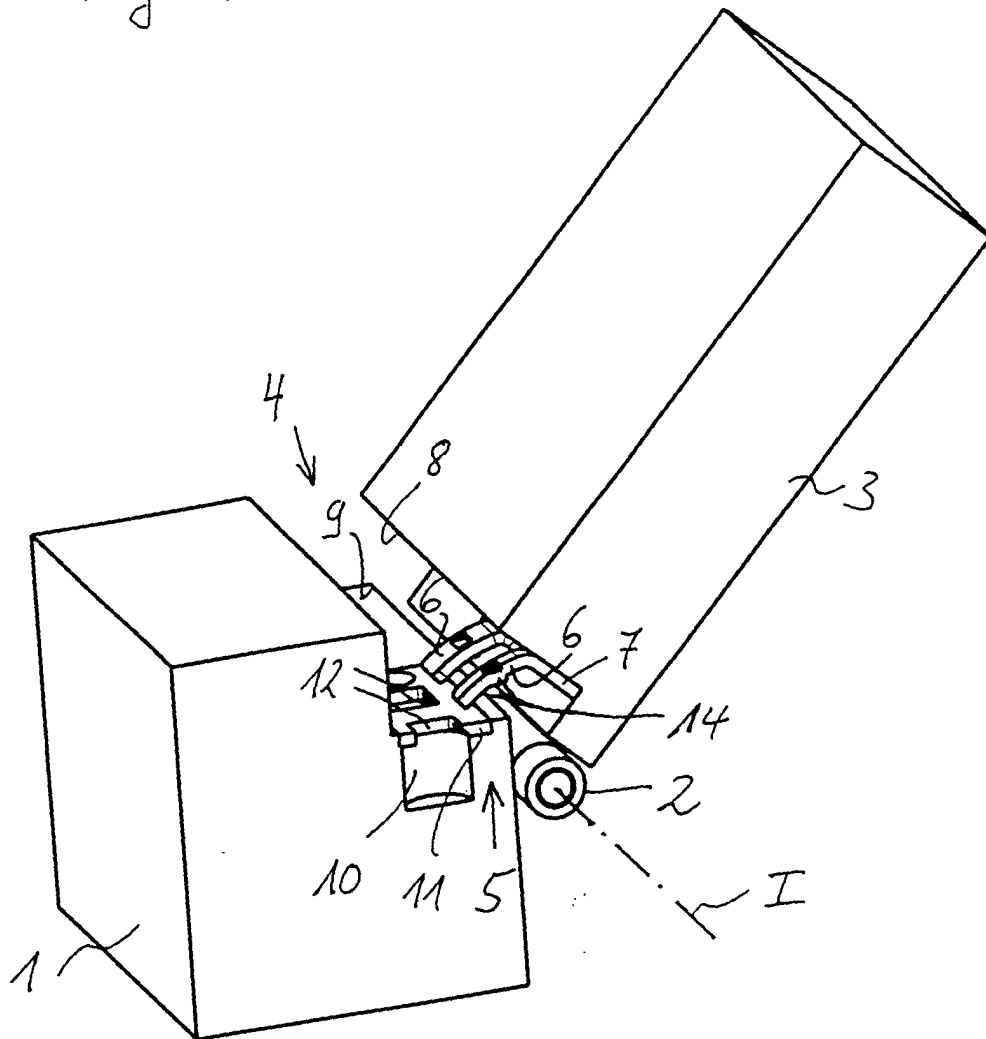


Fig. 2

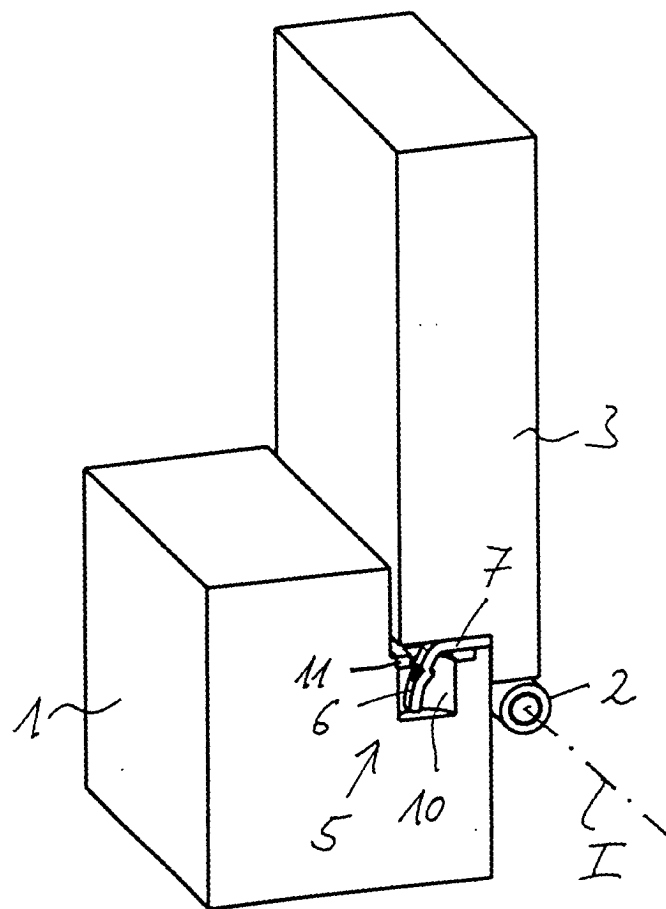


Fig. 3

