



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 119 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 32/2000
(22) Anmeldetag: 11.01.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2002
(45) Ausgabetag: 25.02.2003

(51) Int. Cl.⁷: **E05D 11/10**

(56) Entgegenhaltungen:
EP 487489A1 EP 622510A2

(73) Patentinhaber:
ROTO FRANK EISENWARENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8401 KALSDORF BEI GRAZ, STEIERMARK
(AT).
(72) Erfinder:
HÖTZL MANFRED
GRAZ, STEIERMARK (AT).
STURM HELMUT
KALSDORF, STEIERMARK (AT).

(54) LADENFESTSTELLER

AT 410 119 B

(57) Ein Ladenfeststeller an einem Ladenband umfasst einen insbesondere in ein Mauerwerk (1) einbohrbaren Kegelschaft (2), der einen vorzugsweise reibungsschlüssig justierbaren Kegelbolzen (3) trägt. Auf dem Kegelbolzen (3) ist ein hülsenartiger Aufsatz (6) aufgesteckt, der fußseitig über einen exzentrisch ausladenden Fortsatz (7) mit dem Kegelschaft (2) in Verbindung steht und die Drehlage des aufgesteckten Aufsatzes (6) fixiert. Auf dem Aufsatz (6) ist eine Bandhülse (13) drehbar; zwischen der Bandhülse (13) und dem hülsenartigen Aufsatz (6) ist eine handbetätigbare bzw. lösbare Rastverbindung mit einem Rasthebel (20) zur Lagefixierung der Bandhülse (13) und damit des Ladens (15) in der Offenstellung vorgesehen.

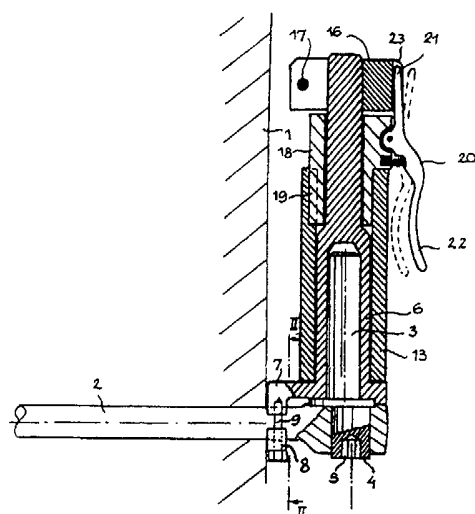


Fig. 1

Die Erfindung betrifft einen Ladenfeststeller an einem Ladenband mit Kegelschaft und Kegelbolzen, dessen Achsposition insbesondere durch eine reibschlüssige Exzenterlagerung gegenüber dem Kegelschaft zur Positionierung eines Ladens einstellbar ist, und mit einem hülsenartigen Aufsatz auf dem Kegelbolzen, sowie mit einer Bandhülse und einem Bandlappen zur Befestigung auf dem Laden, wobei eine handbetätigbare Rastverbindung mit Klemmring, Rastnut am Klemmring und gefedertem Rasthebel zur temporären Lagefixierung mindestens einer Relativlage der Bandhülse gegenüber dem Kegelbolzen vorgesehen ist.

Zur Lagefixierung eines Ladens im offenen Zustand sind Ladenfeststeller als separate Bauteile bekannt, die an der Hauswand eingebohrt sind und den Laden hakenartig übergreifen. Durch Einlaufschrauben schnappen diese Ladenfeststeller ein. Sie müssen händisch entriegelt werden, sobald der Laden geschlossen werden soll. Alternativ zählen Ladenfeststeller zum Stand der Technik, die in ein Ladenband eingebaut sind. Das Ladenband ist zur Betätigung leichter erreichbar, als ein dem ausgeschwenkten Ladenende auf der Hausmauer gegenüberliegender Ladenfeststeller. Zudem ist eine separate Montage und Justierung bzw. Nachjustierung an der Hausmauer nicht erforderlich. Eine Möglichkeit einen Laden in seiner Offenstellung festzuhalten besteht darin, die auf einem Kegelbolzen drehbar gelagerte Bandhülse gegenüber den Kegelbolzen zu fixieren, also mit dem Kegelbolzen form- oder kraftschlüssig zu verbinden. Eventuelle Kräfte, die vom offenen Laden her kommen, werden vom Kegelbolzen aufgenommen und an den Kegelschaft vermittelt, der massiv in der Hausmauer verankert ist.

Aus der EP 487 489 A1 (der Anmelderin) ist ein Ladenfeststeller bekannt, der einen Kegelbolzen mit hülsenartigem Aufsatz und eine Rastverbindung mit feststehendem Federschnapper am Kegelschaft und mitdrehendem Klemmteil auf dem hülsenartigen Aufsatz aufweist. Auch die EP 622 510 A2 betrifft einen Ladenfeststeller an einem Scharnierbeschlag für einen Fenster- oder Türladen und einen Federschnapper am unteren Ende im Bereich einer Klobenstange.

Eine direkte kinematische Verbindung zwischen dem Ladenband und dem Kegelschaft scheidet dann aus, wenn bei Mauermontage des Kegelschaftes die Austragung der Ladendrehachse (Abstand zwischen Mauer und Drehachse) gering gehalten werden soll. Zudem ist es zur Einjustierung der genannten Drehachse zweckmäßig, den Kegelbolzen nicht starr am Kegelschaft anzuordnen, sondern mit einem exzentrischen Fuß auszubilden, der reibungsschlüssig in dem Kegelschaft gelagert und dort mittels eines Schlüssels verdrehbar ist. Würde man diesen justierbaren Kegelbolzen als Fixpunkt zur formschlüssigen Verbindung mit der Bandhülse herausziehen, dann würden die auf den offenen Laden wirkenden Kräfte (mangels Drehbarkeit der Bandhülse auf dem Kegelbolzen) zu einer hebelübersetzten Kraftwirkung auf die reibungsschlüssige Verbindung und schließlich zur Verstellung der Justierung des Kegelbolzens und zur Zerstörung der Reibschlussverbindung führen. Selbst dann, wenn der Kegelbolzen gegenüber dem Kegelschaft nicht justierbar ist, sondern ortsfest mit dem Kegelschaft, z.B. durch Einnieten oder Taumeln, verbunden ist, kann diese Verbindung bei Fixierung des Ladenbandes auf dem Kegelbolzen beschädigt, gelöst bzw. aufgebrochen werden. Dies infolge des langen Hebelsarmes des Ladens bis zur Mittelachse des Kegelbolzens einerseits und des kleinen Radius des Kegelbolzens als kurzer Hebelsarm anderseits.

Die Erfindung zielt darauf ab, einen mit dem Ladenband kombinierten Ladenfeststeller auch für Bandausführungen mit der Forderung nach geringer Austragung und für reibungsschlüssig justierbare Kegelbolzen zu schaffen. Dies wird dadurch erreicht, dass der hülsenartige Aufsatz mit seiner Mantelfläche bzw. mit einer zwischengeschobenen Kunststoffhülse die Lagerfläche für die Bandhülse bildet, dass der hülsenartige Aufsatz drehfest mit dem Kegelschaft verbindbar ist und dass der Klemmring an einem die Bandhülse axial überragenden Teil des hülsenartigen Aufsatzes anklemmbar und der Rasthebel mit der Bandhülse mitdrehend angeordnet ist. Der hülsenartige Aufsatz entlastet die Verbindung zwischen Kegelbolzen und Kegelschaft, da dieser Aufsatz eine drehfeste Verbindung unmittelbar mit dem Kegelschaft hat und somit die vom Laden kommenden Schließkräfte nicht über den Kegelbolzen und dessen reibungsschlüssige Verbindung zum Kegelschaft führt. Dies gilt für verstellbare Kegelbolzen und starr in den Kegelschaft eingesetzte unverstellbare Kegelbolzen gleichermaßen. Es wird im Verlauf des Kraftflusses der Kegelbolzen mit Hilfe des Aufsatzes gewissermaßen umgangen und die Ladenkräfte unmittelbar in den Kegelschaft eingeleitet. Die lösbare Rastverbindung besteht demnach zwischen der Bandhülse und dem hülsenartigen Aufsatz, der sich unmittelbar an dem Kegelschaft abstützt. Es ist zweckmäßig, wenn

der Aufsatz im Wesentlichen konzentrisch zum Kegelbolzen ausgebildet ist, eine zentrale Bohrung zum Aufstecken auf den Kegelbolzen aufweist, und im Bereich der Bohrungsöffnung einen radial ausladenden Fortsatz zur Drehlagearretierung gegenüber dem Kegelschaft trägt. Dieser Fortsatz stellt einen Hebel dar, der an seinem Ende mit dem Kegelschaft verbunden ist. Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Fortsatz an seinem äußeren Ende zwei axiale Vorsprünge aufweist, die seitlich am Querschnitt des Kegelschaftes anliegen und dass ein Klemmbügel dem Fortsatz zugeordnet ist und der Kegelschaft zwischen dem Fortsatz und den durch Schrauben gegen den Fortsatz spannenden Klemmbügel einklemmbar ist. Während der Justierung der Drehachse für den Laden durch Verstellung der Position des Kegelbolzens gegenüber dem Kegelschaft, bleibt der Klemmbügel gelockert, sodass sich die Position des Fortsatzes zusammen mit der Position des Kegelbolzens verändern kann. Ist die Justierung abgeschlossen, dann erfolgt die Lagefixierung des Fortsatzes auf dem bzw. gegenüber dem Kegelschaft. Dazu ist lediglich der vorerst locker den Kegelschaft überspannende Klemmbügel festzuziehen. Nun steht ein Bauteil zur Verfügung, der als Fixpunkt bzw. Angriffspunkt für eventuelle Schließkräfte auf den Laden geeignet ist.

Die Konstruktion des Ladenbandes mit Ladenfeststeller ist so ausgerichtet, dass der Laden bei normalen bis starken Windkräften sicher festgehalten wird. Um eine Beschädigung bei einer Fehlbedienung zu vermeiden, etwa bei einem gewaltsamen Versuch, den festgestellten Laden ohne Lösen der Rastverbindung zu schließen, ist es zweckmäßig, wenn die Rastverbindung mit einer Überlastsicherung ausgestattet ist, die bei Überschreiten einer vorbestimmten Haltekraft die Rastverbindung löst. Dazu ist bei einer Ausführungsform mindestens eine der Anlageflächen von Rastnase und bzw. oder Rastnut als Schrägfläche bzw. schräge Auflauffläche mit einem Neigungswinkel ausgebildet, der ein Ausheben der Rastverbindung bei Überlast gewährleistet. Je flacher der Neigungswinkel der Schulter, an der sich die Rastnase des Rasthebels abstützt, je geringer sind die Haltekraften des Ladenfeststellers. Natürlich spielt auch die Federkraft auf dem Rasthebel eine Rolle, die einem Zurückweichen des Rasthebels entgegenwirkt. Eine andere Ausführungsform sieht vor, dass mindestens eine der Anlageflächen der Rastverbindung gegen Federkraft zurückweicht und die Federkraft auf die vorbestimmte Überlast eingestellt ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt ein Ladenband mit einem Ladenfeststeller im Schnitt, Fig. 2 ein Detail aus Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1, Fig. 3 eine Ansicht des Ladenbandes mit dem Ladenfeststeller gemäß Fig. 1 von oben gesehen und Fig. 4 eine Variante zu Fig. 3 im Detail.

In Fig. 1 ist ein an einer Mauer 1 montiertes Ladenband mit Ladenfeststeller gemäß der Erfindung dargestellt. Ein Kegelschaft 2 ist in der Mauer 1 eingebohrt. Der Kegelschaft 2 trägt an seinem die Mauer 1 überragenden Ende rechtwinklig zur Kegelschaftachse einen Kegelbolzen 3. Die Verbindung zwischen Kegelschaft 2 und Kegelbolzen 3 erfolgt über einen reibschlüssig gelagerten Exzenter 4, der über eine Sechskantausnehmung 5 mittels eines Sechskantschlüssels gedreht werden kann. Dabei beschreibt die Achse des Kegelbolzens 3 einen Kreis, der als Justierkreis für das Einrichten der Position des Kegelbolzens 3 zur Verfügung steht.

Auf dem Kegelbolzen 3 sitzt nicht wie üblich eine Bandhülse, gegebenenfalls mit Kunststoffhülse zur Lagerung, sondern ein hülsenartiger Aufsatz 6, der an seinem Fußende einen radialen Fortsatz 7 aufweist. Dieser Fortsatz 7 ist mittels eines Klemmbügels 8 - wie insbesondere Fig. 2 zeigt - an dem Kegelschaft 2 angeklemt. Es wird bei gelöster Klemmverbindung vorerst die Position des Kegelbolzens 3 über die Sechskantausnehmung 5 eingerichtet und sobald diese einjustiert ist, der Klemmbügel 8 mittels der Schrauben 9, 10 gegen den Kegelschaft 2 gespannt. Damit sitzt der radiale Fortsatz 7 mit seinen zum Aufsatz 6 axialen Vorsprüngen 11, 12 auf dem Querschnitt des Kegelschaftes 2 fest auf und die einjustierte Position des Kegelbolzens 3 ist über die Reibschlussverbindung des Exzenters 4 hinaus zusätzlich lagefixiert. Insbesondere kann der hülsenartige Aufsatz 6 nun nicht mehr verdreht werden.

Die kreiszylindrische Außenfläche des hülsenartigen Aufsatzes 6 stellt nun die Lagerfläche für eine Bandhülse 13 dar, deren Bandlappen 14 in Fig. 3 vereinfacht dargestellt ist. Der Bandlappen 14 trägt den Laden 15. Eine übliche Verstelleinrichtung zwischen Bandlappen 14 und Laden 15 wurde hier nicht dargestellt. Ebenso kann zwischen dem hülsenartigen Aufsatz 6 und der Bandhülse 13 noch eine Lagerhülse aus Kunststoff vorgesehen sein.

Zwischen dem drehfest fixierten hülsenartigen Aufsatz 6 und der Bandhülse 13 ist eine Rast-

verbindung mit der Funktion eines Ladenfeststellers vorgesehen. Auf dem oberen Ende des hülsenartigen Aufsatzes 6, der dort als Stift den Kegelbolzen 3 axial überragt, sitzt ein Klemmring 16. Dieser Klemmring 16 wird gemäß Fig. 3 mit Hilfe einer Schraube 17 kraftschlüssig am hülsenartigen Aufsatz 6 fixiert. Mit der Bandhülse 13 mitdrehend ist ein Ring 18 vorgesehen, der in die Bandhülse 13 mit einer Formschlussverbindung 19 eingreift. Dazu weist der Ring 18 eine axiale Rippe auf, die in eine axiale Nut an der Innenfläche der Bandhülse 13 greift. Der Ring 18 ist mit Spiel am hülsenartigen Aufsatz 6 drehbar gelagert. Der Ring 18 trägt einen gefederten zweiarmigen Rasthebel 20 mit einer Rastnase 21 einerseits und einer Daumenauflage 22 zur Betätigung andererseits. Im Klemmring 16 ist am äußeren Umfang eine Rastnut 23 vorgesehen, in die der federbeaufschlagte Rasthebel 20 mit der Rastnase 21 nur in einer Relativlage einrastet, nämlich dann, wenn sich die Bandhülse 13 bzw. der Laden 15 in der geöffneten Stellung befindet. Es kann am Laden 15 oder an der Mauer 1 ein Puffer als gefederter Anschlag für den Laden 15 in seiner Offenstellung vorgesehen sein. Zur Justierung der Feststellposition des Ladens 15 kann die Schraube 17 gelöst, der Laden 15 bei eingerasteter Feststellposition des Rasthebels 20 gegen den gefederten Anschlag gedrückt und die Schraube 17 in dieser Ladenposition festgezogen werden.

Soll der Laden 15 geschlossen werden, dann wird die Daumenauflage 22 des Rasthebels 20 gedrückt. Der Laden 15 schwenkt in Richtung auf seine Geschlossenstellung, kann von Hand aus geschlossen und innen verriegelt werden.

Da der Laden 15 einen langen Hebelarm im Verhältnis zur Rastverbindung darstellt und ein Versuch eines gewaltsamen Schließens bei eingerasteter Rastverbindung zu einer Beschädigung des Ladenfeststellers bzw. des Ladenbandes führen könnte, ist eine Überlastsicherung vorgesehen. Diese über den Windkräften auslösende Überlastsicherung kommt nur bei einer Fehlbedienung zur Wirkung. Eine einfache Lösung ist in Fig. 4 dargestellt. Während die Seitenflanken der Rastnase 21 bei Fig. 1 und 3 an den Seitenflanken der Rastnut 23 sperrend anliegen, weist die Seitenflanke in Fig. 4 einen Neigungswinkel auf, der kleiner als der Reibungswinkel ist. Dadurch rastet der Ladenfeststeller bei Überschreiten einer vorbestimmbaren Überlast (Drehmoment) aus, weil die Rastnase 21 bei gewaltsamer Drehung des Ladens 15 im Zuge einer Fehlbedienung an der Rastnut 23 ausgehoben wird. Sinngemäß kann statt der geneigten Seitenflanke auch eine zurückweichende Federzunge oder ein gegen Federkraft zurückweichender Riegel vorgesehen sein, der den Ladenfeststeller löst, bevor er zu Bruch geht.

Fig. 3 zeigt ferner noch, dass der Kegelschaft 2 auch schräg in die Mauer 1 eingebohrt werden kann. Man erkennt, dass die erfindungsgemäße Konstruktion eine sehr geringe Austragung (Abstand Mauer zur Kegelbolzenachse) ermöglicht, also eine Forderung erfüllt, die seitens der Anwender an den Konstrukteur gestellt wird.

Abschließend sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Erfindung nicht nur bei reibungsschlüssig verstellbaren Kegelbolzen zur Anwendung vorgesehen ist, sondern auch bei unverstellbar mit dem Kegelschaft verbundenen, z.B. vermieteten oder verschweißten, Kegelbolzen. Diese Verbindung wird durch die erfindungsgemäße Konstruktion sehr stark entlastet, weil die vom Laden kommenden Kräfte von der vorgenannten Verbindung ferngehalten werden und ein größerer Hebelarm zur Übertragung der Kräfte auf den Kegelschaft zur Verfügung steht.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Ladenfeststeller an einem Ladenband mit Kegelschaft und Kegelbolzen, dessen Achsposition insbesondere durch eine reibschlüssige Exzenterlagerung gegenüber dem Kegelschaft zur Positionierung eines Ladens einstellbar ist, und mit einem hülsenartigen Aufsatz auf dem Kegelbolzen, sowie mit einer Bandhülse und einem Bandlappen zur Befestigung auf dem Laden, wobei eine handbetätigbare Rastverbindung mit Klemmring, Rastnut am Klemmring und gefedertem Rasthebel zur temporären Lagefixierung mindestens einer Relativlage der Bandhülse gegenüber dem Kegelbolzen vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der hülsenartige Aufsatz (6) mit seiner Mantelfläche bzw. mit einer zwischengeschobenen Kunststoffhülse die Lagerfläche für die Bandhülse (13) bildet, dass der hülsenartige Aufsatz (6) drehfest mit dem Kegelschaft (2) verbindbar ist und dass der Klemmring (16) an einem die Bandhülse (13) axial überragenden Teil des hülsenartigen

Aufsatzes anklemmbar und der Rasthebel (20) mit der Bandhülse (13) mitdrehend angeordnet ist.

2. Ladenfeststeller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufsatz (6) im Wesentlichen konzentrisch zum Kegelbolzen (3) ausgebildet ist, eine zentrale Bohrung zum Aufstecken auf den Kegelbolzen (3) aufweist, und im Bereich der Bohrungsöffnung einen radial ausladenden Fortsatz (7) zur Drehlagearretierung gegenüber dem Kegelschaft (2) trägt.
3. Ladenfeststeller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fortsatz (7) an seinem äußeren Ende zwei axiale Vorsprünge (11, 12) aufweist, die seitlich am Querschnitt des Kegelschaftes (2) anliegen und dass ein Klemmbügel (8) dem Fortsatz (7) zugeordnet ist und der Kegelschaft (2) zwischen dem Fortsatz (7) und den durch Schrauben (9, 10) gegen den Fortsatz (7) spannbaren Klemmbügel (8) einklemmbar ist.
4. Ladenfeststeller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rasthebel (20) am Außenmantel eines dem Aufsatz (6) mit Spiel überschobenen Ringes (18) gelagert ist und der Ring (18) eine Formschlussverbindung (19) mit der Bandhülse (13) aufweist.
5. Ladenfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastverbindung mit einer Überlastsicherung ausgestattet ist, die bei Überschreiten einer vorbestimmten Haltekraft die Rastverbindung löst.
6. Ladenfeststeller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine der Anlageflächen von Rastnase (21) und bzw. oder Rastnut (23) als Schrägfläche bzw. schräge Auflauffläche mit einem Neigungswinkel ausgebildet ist, der ein Ausheben der Rastverbindung bei Überlast gewährleistet.
7. Ladenfeststeller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine der Anlageflächen der Rastverbindung gegen Federkraft zurückweicht und die Federkraft auf die vorbestimmte Überlast eingestellt ist.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

