



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 38 654 T2 2009.06.04**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 061 015 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B65G 21/20** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 38 654.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 103 411.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.02.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **20.12.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **23.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.06.2009**

(30) Unionspriorität:

MI990397 17.06.1999 IT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

System Plast S.p.A., Telgate, Bergamo, IT

(72) Erfinder:

**Marsetti, Sergio, 24060 Castelli Calepio
(Bergamo), IT**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln**

(54) Bezeichnung: **Klemmhalterung für Stütz- und Verbindungselemente**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ausgebildete Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen, wie sie insbesondere, jedoch nicht ausschließlich bei Förderbändern verwendet wird, um deren Relativführungen, z. B. die Seitenführungen, zu montieren. Eine derartige Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen ist bekannt aus WO-A-98/18697.

[0002] Förderbänder, auf die hier insbesondere, jedoch nicht ausschließlich Bezug genommen wird, sind bekanntlich mit Seitenführungen versehen, die z. B. durch längsverlaufende Profilleisten gebildet sind, welche mittels in Klemmen angeordneter Bolzen gehalten sind. Bei diesen bekannten Klemmen sind die Bolzen mit Hilfe von Schraubvorrichtungen geklemmt und sind durch Lockern und Festziehen dieser Schraubvorrichtungen einstellbar.

[0003] Die erforderlichen Operationen für das Lockern und Festziehen der Schraubvorrichtungen, das vorgenommen wird, um die Seitenführungen auf die gewünschte Weise zu positionieren, sind in Hinblick auf sowohl den Zeitaufwand als auch die erforderliche Kraft relativ umständlich, insbesondere in Anbetracht dessen, dass in einem Förderbandkomplex ein und derselben Produktionsanlage einige Hundert und möglicherweise sogar Tausende derartiger Klemmen vorhanden sein können.

[0004] Die aus WO-A-98/18697 bekannte Klemme weist einen Körper auf, in dem gleitbar, jedoch nicht drehbar ein bewegbares Teil angeordnet ist, welches mit einem Durchgangsloch zum Durchtritt eines Bolzens versehen und mit einem Betätigungselement verbunden ist, und in dem eine Vorrichtung angeordnet ist, die zum Bewegen des Betätigungselements und des mit ihm verbundenen bewegbaren Teils in eine erste und eine zweite Position und zum Blockieren des Teils in der ersten und der zweiten Position dient, wobei in der ersten Position der Stift frei in dem Loch bewegbar ist, während in der zweiten Position der Stift mittels des genannten Teils blockiert wird. Bei dieser Klemme weist der Körper, in dem das bewegbare Teil gleitbar angeordnet ist, eine ziemlich komplizierte und sperrige Ausgestaltung, und es kann der Fall eintreten, dass aufgrund einer Bewegung der verschiedenen Teile, die den Körper bilden, eine Gleitbewegung des Teils verursacht wird.

[0005] Die Hauptaufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen, bei der das Festziehen des Bolzens durch Einwirkung einer elastischen Vorrichtung und das Lockern des Bolzens durch eine gegenläufige manuelle Betätigung erfolgt, durch die die Klemme in der gelockerten Position verriegelt

wird (in welcher der erforderliche Einstellungsvorgang durchgeführt wird), wobei ausgehend von dieser Position der Bolzen wieder festgezogen werden kann, indem die Klemme aus dieser Position gelöst wird.

[0006] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen, bei der das Positionieren des geklemmten Stifts und das Einstellen der Länge des aus der Klemme vorstehenden Teils des Stifts leichter und schneller vorgenommen werden können.

[0007] Da – auch über den Sektor von Förderbändern hinaus – ein Bedarf an einer Klemme vom Kreuz-Typ besteht, d. h. einer Klemme, die zwei separate, rechtwinklig zueinander verlaufende Teile klemmt, besteht eine weitere Aufgabe der Erfindung in der Schaffung einer Kombination aus einer Klemme vom Kreuz-Typ und mindestens einem Bolzen, bei der die in den beiden vorhergehenden Aufgaben erwähnten Vorgänge des Festziehens und Lockerns mindestens eines dieser Teile betreffen.

[0008] Diese und weitere Aufgaben, die aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung deutlicher ersichtlich werden, werden gelöst durch eine gemäß den Lehren der beigefügten Ansprüche ausgebildete Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen.

[0009] Ein deutlicheres Verständnis der Erfindung ergibt sich aus der folgenden Beschreibung der Erfindung, die anhand eines nicht beschränkenden Beispiels der Erfindung unter Verweis auf die beigefügten Zeichnungen gegeben wird, in denen folgendes gezeigt ist:

[0010] [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen gemäß der Erfindung;

[0011] [Fig. 2](#) zeigt eine Seitenansicht des Körpers der Klemme gemäß [Fig. 1](#);

[0012] [Fig. 3](#) zeigt eine vergrößerte Seitenansicht des oberen Bereichs von [Fig. 2](#);

[0013] [Fig. 4](#) zeigt eine vergrößerte Schnittansicht des unteren Teils des Körpers gemäß [Fig. 2](#);

[0014] [Fig. 5](#) zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen.

[0015] Gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) weist die Klemme entsprechend der gezeigten Ausführungsform einen im Wesentlichen zylindrischen Außenkörper **1** auf,

der aus einem bekannten Kunststoff wie z. B. einem für mechanische Zwecke geeigneten Polymer hergestellt ist. In dem Körper ist eine axiale Bohrung ausgebildet, die in ihrem (in der Zeichnung) oberen Abschnitt **2** einen polygonalen, z. B. hexagonalen Querschnitt hat. An den oberen Abschnitt schließt sich ein (in der Zeichnung) unterer, im Wesentlichen kreisförmiger Abschnitt **3** an, welcher einen derartigen Durchmesser hat, dass die beiden Abschnitte **2** und **3** an einer Abstufung **4** aufeinandertreffen. Der untere Abschnitt **3** weist einen Endteil **5** auf, der ebenfalls einen kreisförmigen Querschnitt, jedoch einen reduzierten Durchmesser hat.

[0016] Der Außenkörper **1** weist eine obere Verlängerung **1A** auf, die einen kleineren Durchmesser als der übrige Teil hat.

[0017] An einander diametral gegenüberliegenden Positionen der Verlängerung **1A** sind gleiche, jedoch einander gegenüberliegende Führungsöffnungen **6** und **7** ausgebildet, die durch einen abwärtsverlaufenden geradlinigen Abschnitt **6A**, **7A** und einen Abschnitt **6B**, **7B** definiert sind, dessen Längsachse in einer rechtwinklig zur Längsachse des Körpers **1** verlaufenden Ebene liegt, wobei der Abschnitt **6B**, **7B** in einer (in der Zeichnung) nach oben gerichteten Ausnehmung **6C**, **7C** endet.

[0018] Der Körper **1** weist ferner zwei einander diametral gegenüberliegende, koaxiale, gleichartige rechteckige Öffnungen **8** und zwei in axialem Abstand angeordnete, gleichartige, koaxiale kreisförmige Löcher **9** auf, deren gemeinsame Achse unter einem Winkel von 90° relativ zu der gemeinsamen Achse der rechteckigen Öffnungen verläuft.

[0019] In dem Körper **1** sind untergebracht:

- a) ein mit einem Innengewinde versehene und außen gerändelte Buchse **8A**, die gemäß [Fig. 4](#) zwangsweise in den Endteil **5** gedrückt ist;
- b) ein vorzugsweise (in Bezug auf [Fig. 1](#)) nach oben hin konvexer Zwischenring **39**, der auf der Abstufung **4** ruht und vorgesehen ist zur Lagerung
- c) einer Kompressionsfeder **10**, deren anderes Ende unter Druck anliegt an
- d) einem Teil **11**, das ein querverlaufendes kreisförmiges Durchgangsloch **12** aufweist (in dem vorzugsweise an seiner mittleren Länge ein ringförmiger Vorsprung **13** ausgebildet ist) und das an demjenigen Ende, das dem Anlageende für die Feder gegenüberliegt, einen Ansatz **14** aufweist, der mit einem oder mehreren ringförmigen Vorsprüngen **15** versehen ist, wobei das Teil **11** einen polygonalen Querschnitt hat, der demjenigen des oberen Abschnitts **2** der durch den Körper **1** verlaufenden Bohrung dahingehend angepasst ist, dass das Teil in der Bohrung gleiten, sich jedoch nicht in ihr drehen kann,
- e) einen Schnapping **16**, der in eine innere Ring-

nut **17** des Körpers **1** eingefügt ist, um die oben aufgeführten inneren Teile in dem Körper rückzuhalten.

[0020] An dem Ansatz **14** des Teils **11** ist ein Knopf **18** in bekannter Weise derart durch Schnappsitz befestigt, dass er sich um das Teil **11** drehen kann, sich jedoch nicht axial darin bewegen kann.

[0021] Quer zu dem Knopf **18** sowie radial in dem Knopf **18**, der aus einem für mechanische Zwecke geeigneten Polymer hergestellt ist, sind zwei miteinander koaxiale Metallstifte **19** positioniert, die derart angeordnet sind, dass sie jeweils in die profilierten Führungsöffnungen **6** und **7** hinein verlaufen, welche in der Verlängerung **1A** des Körpers **1** vorgesehen sind. Diese Stifte sind in [Fig. 1](#) außerhalb des Knopfs **18** gezeigt.

[0022] Mit der Gewindebuchse **8A** wirkt in bekannter Weise ein mit einem Gewindeteil **21'** versehener Knopf **20** zusammen, der zum Festziehen einer durch die rechteckigen Öffnungen **8** hindurch verlaufenden Profilstange **21** vorgesehen ist. Durch Drehen des Knopfs **20** in einer Richtung wird das Ende des Gewindeteils **21'** gegen die Profilstange gedrückt, um diese durch Anlage gegen den (in Bezug auf die Zeichnung) oberen Rand der Öffnung **8** zu verriegeln. Ein Drehen des Knopfs in der anderen Richtung bewirkt die Freigabe der Profilstange.

[0023] Wenn der andere Knopf, d. h. der Knopf **18**, manuell aus der Position, in der die betreffenden Stifte **19** an dem oberen Ende der Abschnitte **6A**, **7A** der Führungen **6**, **7** liegen, in die Position gedreht wird, in der die Stifte in den Ausnehmungen **6C**, **7C** liegen, erfolgt zunächst eine (in Bezug auf die Zeichnung) nach unten hin und entgegen der Wirkung der Feder **10** verlaufende Bewegung sowohl des Knopfs **18** als auch des Teils **11**; anschließend dreht sich nur der Knopf entlang des Abschnitts **6B** und **7B**; und schließlich erfolgt eine (in Bezug auf die Zeichnung) geringfügige Aufwärtsbewegung des Knopfs **18** und des Teils **11** aufgrund des Eintritts der Stifte **19** in die Ausnehmungen **6C** und **7C**. Sowohl am Ende der Abwärtsbewegung als auch am Ende des durch die Ausnehmungen **6C**, **7C** bewirkten leichten Anstiegs besteht praktisch eine Koaxialität zwischen den Löchern **9** und dem Durchgangsloch **12** des Teils **11**, so dass ein Bolzen **30** entfernt oder in seine gewünschte Position bewegt werden kann, indem eine seiner Nuten **31** in Eingriff mit dem in dem Teil **30** ausgebildeten ringförmigen Vorsprung **13** gebracht wird. Wenn der Knopf in der umgekehrten Richtung gedreht wird, d. h. derart, dass die jeweiligen Stifte **19** sich aus den Ausnehmungen **6C**, **7C** zu den (in Bezug auf die Zeichnung) oberen Enden **6A**, **7A** der Führungsöffnungen **6**, **7** bewegen, bewegt sich unter Einwirkung der Feder **10** das Teil **11** (in Bezug auf die Zeichnung) nach oben, mit dem Ergebnis, dass das Durchgangs-

loch seine Koaxialität mit den Löchern **9** des Körpers **1** verliert, der Vorsprung **13** des Teils **11** in die gewünschte Nut **31** des Bolzens **30** eindringt und dieser in seiner Position verriegelt wird.

[0024] Zwei Erfordernisse sind ersichtlich. Erstens muss die Größe des Durchgangslochs **12** an dem jeweiligen ringförmigen Vorsprung **13** hinreichend sein, um den Durchtritt des Bolzens **30** zu ermöglichen, wenn das Durchgangsloch **12** im Wesentlichen koaxial mit den Löchern **9** des Körpers **1** angeordnet ist, und um im verriegelten (d. h. nicht koaxialen) Zustand zu ermöglichen, dass der ringförmige Vorsprung **13** in die Nut **31** des Bolzens **30** eintritt und dieser unter Anlage gegen die (in Bezug auf die Zeichnung) oberen Ränder der Löcher **9** verriegelt wird. Zweitens muss beim Zusammenbau das Teil **11** derart in dem Körper **1** angeordnet werden, dass das jeweilige Durchgangsloch **12** auf der gleichen Seite liegt wie die Löcher **9** des Körpers **1**.

[0025] Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 5](#) wird mittels des Schraubknopfs **51** eine kreisförmige Stange **50** anstelle der Profilstange gemäß [Fig. 1](#) geklemmt.

[0026] In diesem Fall sind kreisförmige Öffnungen **52** statt der rechteckigen Öffnungen **8** vorgesehen.

[0027] Zum Verriegeln des Knopfs **18** in der Position, in welcher der Bolzen **30** bewegt werden kann, können auch andere Vorrichtungen als die bereits beschriebenen verwendet werden. Eine derartige Verriegelungsvorrichtung könnte z. B. in Form eines Stifts **41** ([Fig. 1](#)) zur Einführung in Durchgangslöcher **42**, **43** ([Fig. 1](#) und [Fig. 3](#)) vorgesehen sein, die in der Seitenwand **18A** des Knopfs **18** und der Verlängerung **1A** des Körpers **1** ausgebildet sind. Diese Durchgangslöcher **42**, **43** sind derart ausgestaltet, dass sie, wenn sich der Knopf in der die Bewegung des Bolzens **30** zulassenden Position befindet, koaxial miteinander verlaufen und folglich das Einführen des Stifts **41** zum Verriegeln des Knopfs ermöglichen.

[0028] Vorteilhafterweise ist der Bolzen **30** entlang des Körpers mit mehreren vorzugsweise vertieften äquidistanten Referenzlinien **44** versehen (die in [Fig. 1](#) durch unterbrochene Linien angedeutet sind). Diese Referenzlinien vereinfachen und erleichtern die Operationen, die zum Einstellen der Länge des aus der Klemme heraus vorstehenden Teils des Stifts erforderlich sind. In diesem Zusammenhang ist relevant, dass, wenn ein Förderband Produkte wie z. B. Flaschen handhaben soll, deren Abmessungen sich von denen der zuvor gehandhabten Produkte unterscheiden, die Position sämtlicher Bolzen neu eingestellt werden muss. Durch das Vorhandensein der Referenzlinien an dem Bolzen wird diese Operation beträchtlich erleichtert. Vorteilhafterweise können die Linien voneinander unterscheidbar ausgestaltet wer-

den, indem sie mit unterschiedlichen Nummern versehen oder mit unterschiedlichen Farben markiert werden.

Patentansprüche

1. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (**30**) oder dgl., wobei die Klemme zum Verriegeln des mindestens einen Bolzens (**30**) dient, mit einem koaxiale Öffnungen (**9**) aufweisenden hohlen Körper (**1**), in dem gleitbar, jedoch nicht drehbar, ein bewegbares Teil (**11**) rückgehalten ist, das eine Durchgangsöffnung (**12**) aufweist, die mit den koaxialen Öffnungen (**9**) ausrichtbar ist, um den Bolzen (**30**) hindurchtreten zu lassen, einer Feder (**10**), die eine Axiallast auf das bewegbare Teil (**11**) ausübt, und einem Betätigungsknopf (**18**), der axial, jedoch nicht drehend bewegbar mit dem bewegbaren Teil (**11**) verbunden ist, wodurch das bewegbare Teil (**11**) in der Lage ist, gegen die Wirkung der Feder (**10**) eine erste Position einzunehmen und beizubehalten, in der die Durchgangsöffnung (**12**) des bewegbaren Teils (**11**) im Wesentlichen koaxial mit den Öffnungen (**9**) angeordnet ist und der Bolzen (**30**) frei bewegbar ist, wodurch bei Drehung des Betätigungsknopfs (**18**) das bewegbare Teil (**11**) aufgrund der Wirkung der Feder (**10**) in die zweite Position gedrückt wird, in der die Durchgangsöffnung (**12**) nicht koaxial mit den Öffnungen (**9**) angeordnet ist, um so den Bolzen (**30**) zu blockieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegung zwischen der ersten und der zweiten Position des Betätigungsknopfs (**18**) mittels koaxialer Stifte (**19**) erzielt wird, die in dem Betätigungsknopf (**18**) befestigt sind und durch profilierte Führungen (**6**, **7**) hindurch verlaufen, welche in dem hohlen Körper (**1**) vorgesehen sind.

2. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (**30**) gemäß Anspruch 1, bei der in ein und demselben hohlen Körper (**1**) das die Durchgangsöffnung (**12**) aufweisende bewegbare Teil (**11**), die Feder (**10**) und der Betätigungsknopf (**18**), der die beiden Positionen einnehmen und beibehalten kann, zweimal vorhanden sind, wobei ein Paar von koaxialen Öffnungen (**9**) des Körpers (**1**) relativ zu dem anderen Paar axial beabstandet und um 90° versetzt ist und die Durchgangsöffnungen (**12**) der bewegbaren Teile (**11**) winklig um 90° beabstandet sind.

3. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (**30**) gemäß Anspruch 1 oder 2, mit einem Schraubknopf (**20**, **51**) zum Verriegeln anderer Teile (**21**, **50**) in dem Körper (**1**), wobei der Körper (**1**) ferner koaxiale Öffnungen (**8**, **52**) aufweist, die relativ zu den Öffnungen, durch welche der Bolzen (**30**) hindurchtritt, axial beabstandet und um 90° versetzt sind.

4. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (**30**) gemäß einem oder mehreren

der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass entlang des mindestens einen Bolzens (30) mehrere Referenzlinien (44) vorgesehen sind.

5. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (30) gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Referenzlinien (44) äquidistant sind.

6. Kombination aus einer Klemme und mindestens einem Bolzen (30) gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Referenzlinien (44) jeweils durch ein eigenes Erkennungszeichen voneinander unterschieden sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

