

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 945 390 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

(51) Int Cl.⁶: B66B 9/187

(21) Anmeldenummer: 99890080.7

(22) Anmeldetag: 10.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Voitleitner, Thomas
4020 Linz (AT)

(74) Vertreter: Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

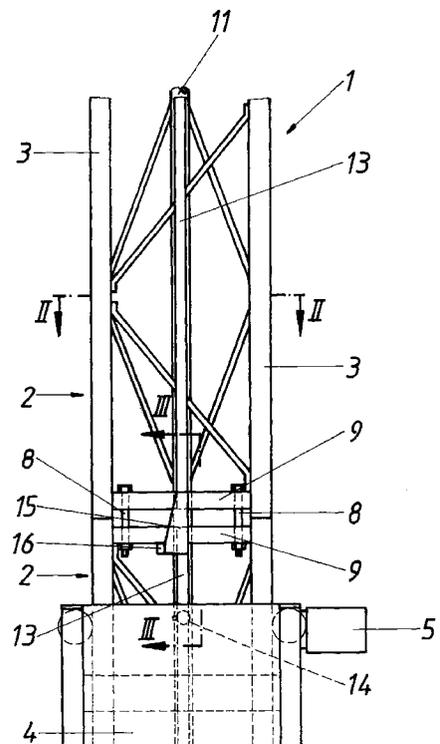
(30) Priorität: 25.03.1998 AT 52798

(71) Anmelder: Allgemeine Baumaschinen
Gesellschaft m.b.H.
4053 Haid (AT)

(54) Mast eines Bauaufzuges

(57) Es wird ein Bauaufzug mit einem dreiseitigen Mast (1) aus einzelnen Maststücken (2), die miteinander über Verbindungsschrauben (9, 10) im Bereich der Ecksteher (3, 11) des Mastes (1) verbindbar sind, und mit einer entlang von zwei Eckstehern (3) verschiebbar geführten, mit einem Fahrtrieb (5) ausgerüsteten Fahrbühne (4) beschrieben, die einen den Fahrtrieb (5) schaltenden Fühler (14) für je ein zwischen zwei Maststücken (2) vorgesehene Schaltstück (15) aufweist, das ausschließlich durch die Verbindungsschraube (10) der beiden Maststücke (2) im Bereich des der Fahrbühne (4) abgekehrten Eckstehers (11) in einer vom Fühler (14) erfassbaren Stellung gehalten wird. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Maststücke (2) in an sich bekannter Weise fluchtende, im Stoßbereich zwischen den Maststücken (2) mit Abstand voneinander endende Schaltleisten (13) tragen und daß der Abstand zwischen je zwei der im Bereich des Fühlers (14) angeordneten Schaltleisten (13) durch das lose, mit Hilfe der Verbindungsschraube (10) von unten gegen die Schraubenaufnahme (12) des jeweils unteren der beiden Maststücke (2) geklemmte Schaltstück (14) überbrückbar ist.

FIG.1



EP 0 945 390 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Bauaufzug mit einem dreiseitigen Mast aus einzelnen Maststücken, die miteinander über Verbindungsschrauben im Bereich der Ecksteher des Mastes verbindbar sind, und mit einer entlang von zwei Eckstehern verschiebbar geführten, mit einem Fahrtrieb ausgerüsteten Fahrbühne, die einen den Fahrtrieb schaltenden Fühler für je ein zwischen zwei Maststücken vorgesehenes Schaltstück aufweist, das ausschließlich durch die Verbindungsschraube der beiden Maststücke im Bereich des der Fahrbühne abgekehrten Eckstehers in einer vom Fühler erfaßbaren Stellung gehalten wird.

[0002] Um beim Zusammensetzen des Mastes eines Bauaufzuges aus einzelnen Maststücken das Befahren eines Maststückes zu verhindern, das noch nicht mit dem bereits montierten Mastteil ordnungsgemäß verschraubt wurde, ist es bekannt (AT 401 924 B), an jedem Maststück im Bereich seines oberen Anschlußendes ein um eine horizontale Achse schwenkbares Schaltstück zu lagern, das mit Hilfe einer Verbindungsschraube für die Maststücke in einer hochgeschwenkten Lage gehalten wird, in der es sich außerhalb des Abtastbereiches eines Fühlers befindet, der auf der entlang des Mastes verfahrbaren Fahrbühne angeordnet ist. Da die untere durch das Eigengewicht bedingte Schwenkstellung des Schaltstückes durch den Fühler erfaßt wird, kann beim Ansprechen des Fühlers der Fahrtrieb der Fahrbühne abgeschaltet werden. Das nicht durch die Mastverschraubung in seiner hochgeschwenkten Lage gehaltene Schaltstück zeigt ja eine nicht ordnungsgemäße Montage an. Da bei einem dreiseitigen Mast die Fahrbühne entlang von zwei Eckstehern des Mastes verfahren wird und das Gewicht der Fahrbühne auf den Mast ein Kippmoment ausübt, das eine Zugbelastung des von der Fahrbühne abgekehrten Eckstehers bedingt, reicht es für eine Unfallverhütung aus, die Schaltstücke zwischen den einzelnen Maststücken im Bereich des von der Fahrbühne abgekehrten Eckstehers vorzusehen. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist allerdings, daß die Maststücke im oberen Anschlußbereich mit schwenkbar gelagerten Schaltstücken ausgerüstet werden müssen, was den Konstruktionsaufwand erhöht und das Nachrüsten bestehender Bauaufzüge erschwert. Außerdem besteht die Gefahr, daß aufgrund des rauen Baustellenbetriebes die Verschwenkbarkeit des Schaltstückes beeinträchtigt wird, das dann nicht mehr gewichtsbedingt in seine Schaltstellung abschwenkt, was dazu führen kann, daß der Fahrtrieb die Fahrbühne in den Bereich eines nicht ordnungsgemäß verschraubten Maststückes oder über das Ende des letzten Maststückes anhebt, wenn nicht ein gesonderter Fühler zum Erkennen des Mastendes vorgesehen wird.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Bauaufzug der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß mit vergleichsweise einfachen

konstruktiven Mitteln eine sichere Überwachung der Mastverschraubung mit einer zuverlässigen Erkennung des Mastendes verbunden werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Maststücke in an sich bekannter Weise fluchtende, im Stoßbereich zwischen den Maststücken mit Abstand voneinander endende Schaltleisten tragen und daß der Abstand zwischen je zwei der im Bereich des Fühlers angeordneten Schaltleisten durch das lose, mit Hilfe der Verbindungsschraube von unten gegen die Schraubenaufnahme des jeweils unteren der beiden Maststücke geklemmte Schaltstück überbrückbar ist.

[0005] Die Erfindung nützt in vorteilhafter Weise den Umstand, daß es zumindest bei einer Gruppe von Bauaufzügen bekannt ist, den Mast zum Anklemmen von Steuerschaltern mit einem Schaltlineal zu versehen, das durch fluchtende Schaltleisten der Maststücke gebildet wird, für eine einfache Überwachung der Mastverschraubung aus, indem der axiale Abstand zwischen den Schaltleisten unmittelbar aufeinandergesetzter Maststücke durch das Schaltstück überbrückt wird, so daß sich bei einer ordnungsgemäßen Mastverschraubung eine über das Schaltlineal durchgehende Abtastleiste für den Fühler der Fahrbühne ergibt. Da das lose Schaltstück mit Hilfe einer der Verbindungsschrauben zwischen den jeweiligen Maststücken von unten gegen die Schraubenaufnahme des jeweils unteren dieser beiden Maststücke geklemmt wird, kann das Schaltstück den Schaltleistenabstand nur bei einem ordnungsgemäßen Anziehen der Verbindungsschraube überbrücken. Außerdem erzwingen die als lose Teile ausgebildeten Schaltstücke ein bei jedem Mastaufbau zu wiederholendes, gesondertes Anklemmen der Schaltstücke, wodurch die angestrebte Sicherheit bei der Überwachung der Mastverschraubung gewährleistet werden kann. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, daß ein lediglich von unten auf die Verbindungsschraube aufgestecktes und nicht durch eine Schraubenmutter gesichertes Schaltstück gewichtsbedingt von der Verbindungsschraube abfällt. Erst mit dem Anziehen der Schraubenmutter und der damit verbundenen Mastverschraubung wird die vom Fühler erfaßbare Überbrückungsstellung des Schaltstückes ermöglicht. Fehlt das Schaltstück, so wird der Fahrtrieb für die Fahrbühne abgeschaltet. In gleicher Weise schaltet der Fühler den Fahrtrieb beim Erreichen des jeweiligen Mastendes ab. Es erübrigt sich daher ein gesonderter Endschalter für diesen Zweck.

[0006] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 Fig. 1 den Mast eines erfindungsgemäßen Bauaufzuges ausschnittsweise im Stoßbereich zwischen zwei Maststücken in einer Ansicht von der Seite der Fahrbühne her,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1.

[0007] Der ausschnittsweise dargestellte Bauaufzug weist einen dreiseitigen Mast 1 auf, der aus einzelnen Maststücken 2 zusammengesetzt ist. Entlang von zwei Eckstehern 3 des Mastes 1 ist eine Fahrbühne 4 verschiebbar geführt, deren Fahrtrieb 5 ein Zahnritzel 6 antreibt, das mit einer Zahnstange 7 entlang eines der Ecksteher 3 kämmt. Die einzelnen Maststücke 2, die entsprechende Abschnitte der Zahnstange 7 tragen, sind in ihrem Stoßbereich miteinander verschraubt. Während im Bereich der die Führung für die Fahrbühne 4 bildenden Ecksteher 3 die Verbindungsschrauben 8 Verbindungsstreben 9 der Ecksteher 3 durchsetzen, greift die Verbindungsschraube 10 im Bereich des von der Fahrbühne 4 abgekehrten Eckstehers 11 in eine Durchgangsbohrung von angeschweißten Schraubenaufnahmen 12 ein, wie dies insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann.

[0008] Die Maststücke 2 tragen zwischen den Eckstehern 3 miteinander fluchtende Schaltleisten 13, die im Stoßbereich zwischen den Maststücken 2 mit Abstand voneinander enden. Diese sich zu einem Schaltlineal über die Masthöhe ergänzenden Schaltleisten 13 dienen bei bekannten Bauaufzügen zum Anklemmen von Steuerschaltern, die beispielsweise Haltepunkte für die Fahrbühne in verschiedenen Höhen festlegen.

[0009] Den Schaltleisten 13 gegenüber befindet sich auf der Fahrbühne 4 ein Fühler 14, der die Schaltleisten 13 z. B. induktiv abtastet. Erfasst der Fühler 14 das Ende einer Schaltleiste 13, so wird der Fahrtrieb 5 abgeschaltet. Um den Fahrweg der Fahrbühne nicht auf ein Maststück 2 zu beschränken, werden die Abstände zwischen den Schaltleisten 13 durch lose Teile bildende Schaltstücke 15 überbrückt, die über ihren Befestigungsarm 16 von den jeweiligen Verbindungsschrauben 10 im Bereich des Eckstehers 11 in der Überbrückungsstellung gehalten werden. Wie der Fig. 3 entnommen werden kann, wird dabei der Befestigungsarm 16 von unten gegen die Schraubenaufnahme 12 des jeweils unteren der beiden Maststücke 2 festgeklemmt, so daß die Überbrückungsstellung des Schaltstückes 15 nur dann gegeben ist, wenn die Mutter 17 der Verbindungsschraube 10 entsprechend angezogen wird. Bei einem ausreichenden Spiel der Durchtrittsöffnung des Befestigungsarmes 16 für die Verbindungsschraube 10 ist somit die Sicherheit gegeben, daß die Fahrbühne 4 nur bei einer ordnungsgemäßen Mastverschraubung im Bereich des Eckstehers 11 das anschließende Maststück befahren kann. Da eine Fortsetzung der Schaltleisten 13 im Bereich des Mastendes fehlt, dient der Fühler 14 auch für eine Sicherheitsendabschaltung.

stes verbindbar sind, und mit einer entlang von zwei Eckstehern verschiebbar geführten, mit einem Fahrtrieb ausgerüsteten Fahrbühne, die einen den Fahrtrieb schaltenden Fühler für je ein zwischen zwei Maststücken vorgesehene Schaltstück aufweist, das ausschließlich durch die Verbindungsschraube der beiden Maststücke im Bereich des der Fahrbühne abgekehrten Eckstehers in einer vom Fühler erfaßbaren Stellung gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Maststücke (2) in an sich bekannter Weise fluchtende, im Stoßbereich zwischen den Maststücken (2) mit Abstand voneinander endende Schaltleisten (13) tragen und daß der Abstand zwischen je zwei der im Bereich des Fühlers (14) angeordneten Schaltleisten (13) durch das lose, mit Hilfe der Verbindungsschraube (10) von unten gegen die Schraubenaufnahme (12) des jeweils unteren der beiden Maststücke (2) geklemmte Schaltstück (14) überbrückbar ist.

Patentansprüche

1. Bauaufzug mit einem dreiseitigen Mast aus einzelnen Maststücken, die miteinander über Verbindungsschrauben im Bereich der Ecksteher des Ma-

FIG.1

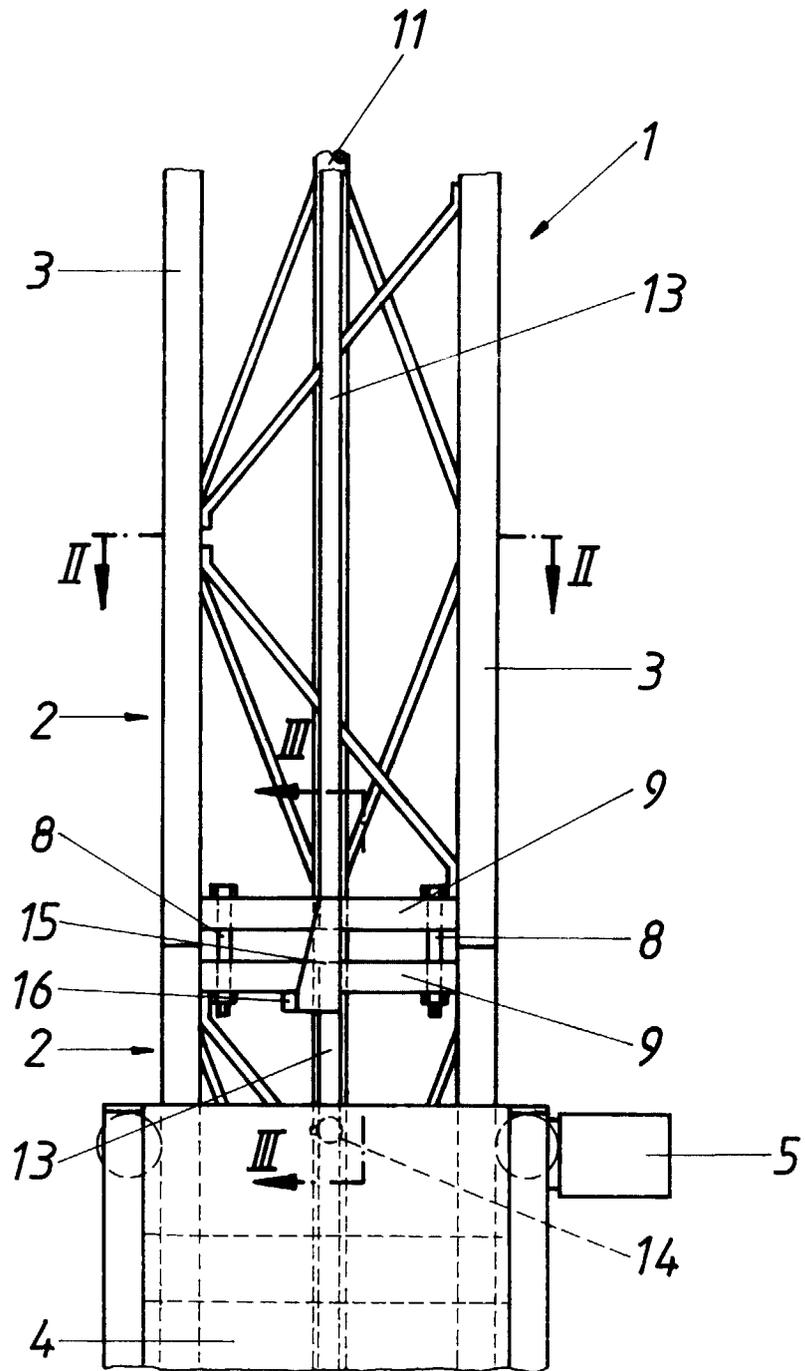


FIG.2

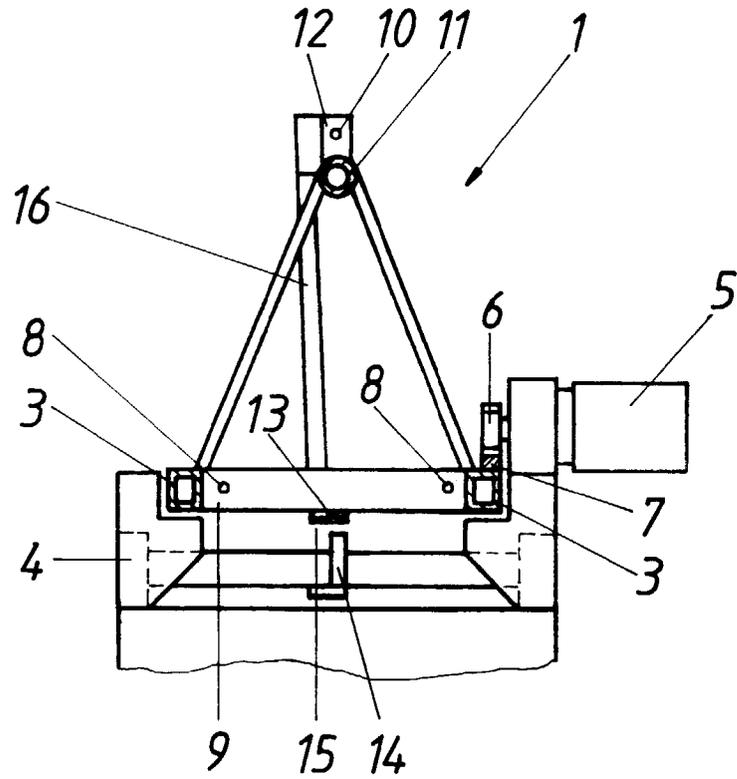


FIG.3

