

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **80103512.2**

51 Int. Cl.³: **A 47 B 88/12, E 04 B 7/16,**
E 01 D 21/00, B 66 C 23/04

22 Anmeldetag: **23.06.80**

30 Priorität: **29.06.79 AT 4591/79**

71 Anmelder: **Freller, Walter, Wallernstrasse 20,**
A-4522 Sierning (AT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.01.81**
Patentblatt 81/1

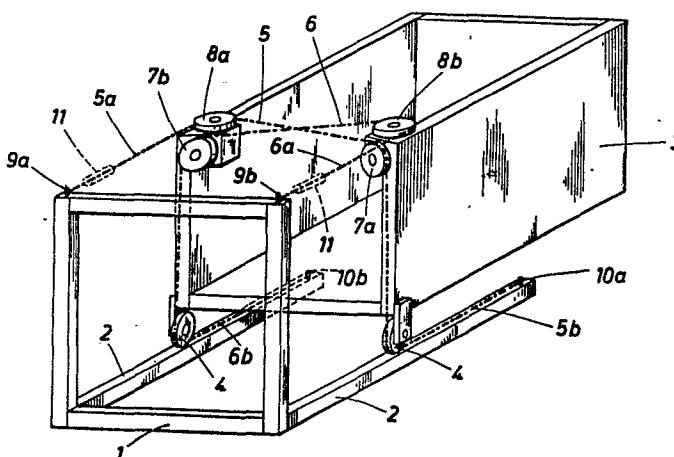
72 Erfinder: **Freller, Walter, Wallernstrasse 20,**
A-4522 Sierning (AT)

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT NL SE**

74 Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Widenmayerstrasse 23,**
D-8000 München 22 (DE)

54 **Längenverstellbarer Baukörper.**

57 Ein Baukörper mit einem aus einem Trägerteil (1) ausziehbaren Verlängerungsteil (3) kann überall dort eingesetzt werden, wo es darum geht, aus einem Trägerteil (1) ein Verlängerungsteil (3) herauszuziehen und so zu führen, daß quer zur Ausziehrichtung wirksam werdende Kräfte mit einfachen Mitteln vom Verlängerungsteil auf den Trägerteil übertragen werden können. Zu diesem Zweck wird der Baukörper von einem Zugelement (5, 6) umschlungen, das in bestimmter Weise geführt und am Trägerteil (1) befestigt ist.



- 1 -

Längenverstellbarer Baukörper

Die Erfindung bezieht sich auf einen längenverstellbaren Baukörper mit einem aus einem Trägerteil auf einer Lauf-
fläche ausziehbaren Verlängerungsteil und mit einer
Kippsicherung für den ausgezogenen Verlängerungsteil,
5 welche Kippsicherung aus wenigstens zwei beidseits des
Verlängerungsteiles angeordneten, flexiblen Zugmitteln
besteht, die jeweils zwischen den beiden Enden der Lauf-
fläche im Trägerteil gespannt und jeweils über wenig-
stens zwei mit einem zur Laufläche senkrechten Abstand
10 voneinander im Verlängerungsteil gelagerten Umlenkrol-
len geführt sind, wobei die Zugmitteltrume zwischen den
Abstützstellen am Trägerteil und den diesen Abstütz-
stellen bezüglich des jeweiligen Zugmittelverlaufes
nächstliegenden Umlenkrollen im wesentlichen parallel
15 zur Ausziehrichtung des Verlängerungsteiles verlaufen.

Baukörper mit einem aus einem Trägerteil ausziehbaren
Verlängerungsteil sind vielseitig einsetzbar. Der Ver-
längerungsteil kann dabei nicht nur als Lade, sondern
20 beispielsweise auch als Gleitschalung für den Brücken-
bau oder als verlängerbarer Kranausleger ausgebildet
sein. Ebenso gut können längenverstellbare Baukörper
aber auch als Transportbehälter, verschiebbare Dächer
oder in ihrer Länge verstellbare Fahrzeuge dienen. Der
25 erfindungsgemäße Baukörper soll also überall dort ein-



gesetzt werden können, wo es darum geht, aus einem Trägerteil einen Verlängerungsteil herauszuziehen und so zu führen, daß quer zur Ausziehrichtung wirksam werdende Kräfte mit einfachen Mitteln vom Verlängerungsteil
5 auf den Trägerteil abgetragen werden können.

Um einen Verlängerungsteil aus einem Trägerteil ohne auskragende Führungen möglichst weit herausziehen zu können, ist es bereits bekannt, beidseits des Verlängerungsteiles, der auf einer beispielsweise durch zwei
10 seitliche Schienen gebildeten Lauffläche geführt ist, ein Seil im Trägerteil zu spannen, das sich entlang der Lauffläche erstreckt und Z-förmig über zwei im Verlängerungsteil gelagerte Umlenkrollen geführt ist, die
15 einen vertikalen Abstand voneinander aufweisen. Die ein Kippen des Verlängerungsteiles bewirkende Gewichtsbelastung wirkt auf die beiden seitlichen Seile im Sinne einer Vergrößerung der durch den Seilverlauf sich ergebenden, Z-förmigen Schleife, so daß diese beiden Seile
20 durch den Verlängerungsteil nur auf Zug beansprucht werden können. Da die Schleifenlänge durch die Seillängen vorgegeben ist, kann sich die Z-förmige Schleife der Seile auch nicht vergrößern, was zwangsläufig eine Kippsicherung des Verlängerungsteiles mit sich bringt.
25 Nachteilig bei dieser vor allem bei Laden angewandten Konstruktion ist jedoch, daß der Verlängerungsteil nur gegen ein Kippen aufgrund einer Gewichtsbelastung festgehalten wird, nicht aber gegen ein seitliches Verschieben oder Verkanten zufolge von Seitenkräften, wie
30 sie beispielsweise bei einer Windbelastung auftreten.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Baukörper der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß nicht nur eine einwandfreie Führung des
35 Verlängerungsteiles gegen ein vertikales Abkippen, son-

dern auch ein einfaches Abtragen von auf den Verlängerungsteil wirkenden Seitenkräften auf den Trägerteil gewährleistet wird.

- 5 Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß zumindest zwei der vorgesehenen Umlenkrollen für jedes Zugmittel einen zur Lauffläche des Verlängerungsteiles parallelen, quer zur Ausziehrichtung gerichteten Abstand aufweisen.
- 10 Da jedes der beiden Zugmittel über Umlenkrollen geführt wird, die einen zur Lauffläche des Verlängerungsteiles senkrechten und einen dazu parallelen Abstand besitzen, ergeben sich für die gebildeten Zugmittelschleifen zwei Wirkungskomponenten, nämlich eine zur Lauffläche senk-
- 15 rechte und eine dazu parallele. Durch die Zugmittelschleifen können folglich nicht nur Kräfte, die senkrecht zur Lauffläche des Verlängerungsteiles wirksam sind, vom Verlängerungsteil über die Zugmittel auf den Trägerteil abgetragen werden, sondern auch zur Lauf-
- 20 fläche parallele, quer zur Ausziehrichtung wirkende Kräfte. Da eine solche Zugmittelschleife nur im Sinne einer Schleifenvergrößerung belastet werden darf, kann durch eine Schleife nur die Abstützung des Verlängerungsteiles nach einer Seite gewährleistet werden. Es
- 25 sind folglich zwei Zugmittel erforderlich, die bezüglich der Abtragung von Seitenkräften gegensinnig wirken.

- Liegen die Trume zwischen den Abstützstellen am Trägerteil und den diesen Abstützstellen nächstliegenden Umlenkrollen jedes der beiden Zugmittel jeweils auf ent-
- 30 gegengesetzten Seiten des Verlängerungsteiles, so kann in einfachster Weise die gewünschte Erstreckung der Zugmittelschleife auch parallel zur Lauffläche erreicht werden. Für eine solche Zugmittelführung bedarf es der
- 35 geringstmöglichen Anzahl an Umlenkrollen.



Um nicht nur geradlinige Ausziehbewegungen für den Verlängerungsteil in Kauf nehmen zu müssen, kann in weiterer Ausbildung der Erfindung wenigstens ein Zugmittel in seiner Länge verstellbar sein. Durch die Verkürzung
5 (oder Verlängerung) eines der beiden Zugmittel wird zwangsweise eine Krümmung der Ausziehbahn erreicht.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar wird ein erfindungs-
10 gemäßer, aus einem Trägerteil und einem ausziehbaren Verlängerungsteil bestehender Baukörper im Schaubild gezeigt.

Der dargestellte Baukörper besteht im wesentlichen aus
15 einem Trägerteil 1, der eine Lauffläche mit zwei Laufschienen 2 für einen Verlängerungsteil 3 aufweist. Dieser Verlängerungsteil 3, dessen Konstruktion wie auch die Konstruktion des Trägerteiles 1 an sich beliebig ist, stützt sich über Rollen 4 auf den Laufschienen 2
20 des Trägerteiles 1 ab. Zur Sicherung der Lage des Verlängerungsteiles 3 sind zwei Seile 5 und 6 beidseits des Verlängerungsteiles 3 vorgesehen, die zwischen den Enden der Laufschienen 2 gespannt und über Umlenkrollen geführt sind, die am Verlängerungsteil 3 lagern. Um eine
25 möglichst einfache Konstruktion zu erhalten, dienen die Laufrollen 4 zugleich als Umlenkrollen, von denen das Seil 5 bzw. 6 senkrecht zu der durch die Laufschienen 2 gebildeten Lauffläche nach oben zu Umlenkrollen 7a bzw. 7b und von dort jeweils auf die andere Seite des Ver-
30 längerungsteiles 3 zu Umlenkrollen 8a und 8b geführt wird. Die beiden Seile 5 und 6, die jeweils zwischen den Abstützstellen 9a und 10a bzw. 9b und 10b des Trägerteiles 1 gespannt sind, weisen zwischen den Abstützstellen am Trägerteil und den diesen Abstützstellen 9
35 und 10 bezüglich des Seilverlaufes nächstliegenden Um-

lenkrollen 8 und 4 zu den Laufschiene 2 parallele
Seiltrume 5a und 5b bzw. 6a und 6b auf, wobei die bei-
den Trume 5a und 5b bzw. 6a und 6b jedes der beiden
Seile 5 und 6 auf verschiedenen Seiten des Verlänge-
5 rungsteiles 3 liegen.

Da sich aufgrund dieser Seilführung eine Seilschleife
bildet, die zwischen den Umlenkrollen 4 und 7 einen zur
Lauffläche der Laufschiene 2 senkrechten und zwischen
10 den Umlenkrollen 7 und 8 einen dazu parallelen, quer zu
den Laufschiene 2 gerichteten Abschnitt aufweist, kön-
nen über die gespannten Seile 5 und 6 nicht nur Kräfte
senkrecht zu der durch die Laufschiene 2 gebildeten
Lauffläche vom Verlängerungsteil 3 auf den Trägereil 1
15 abgetragen werden, sondern auch Querkräfte, die eben-
falls die Seilschleifen im Sinne einer Schleifenver-
größerung beanspruchen. Der Verlängerungsteil 3 kann
daher weder aufgrund seiner Gewichtsbelastung noch zu-
folge von auftretenden Seitenkräften gegenüber dem Trä-
20 gerteil 1 gekippt oder verkantet werden, und zwar un-
abhängig von seiner Ausziehlage. Es ergibt sich somit
eine allen Anforderungen bezüglich auftretender Be-
lastungskräfte entsprechende, kipp- und verkantsichere
Führung für den Verlängerungsteil 3, der zufolge dieser
25 Führung bis ans Ende der Laufschiene 2 aus dem Trägere-
teil 1 ausgezogen werden kann, ohne die Führungskräfte
zu verringern.

Um die Länge der Seile 5 und 6 einstellen zu können,
30 können Spannschlösser 11 vorgesehen werden. Diese Spann-
schlösser können auch dazu dienen, nur ein Seil in sei-
ner Länge zu verändern, was eine Abweichung von der ge-
raden Ausziehrichtung mit sich bringt.

35 Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dar-

- gestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können beispielsweise an Stelle der Seile 5 und 6 Ketten eingesetzt werden. Außerdem wäre es durchaus möglich, den Verlängerungsteil 3 nicht auf Rollen, sondern auf Kufen
5 oder auf einem Schlitten im Trägerteil 1 zu führen, wobei die Laufrollen 4 dann nicht mehr als Umlenkrollen dienen könnten. Schließlich muß noch erwähnt werden, daß aufgrund der Führung in zwei Richtungen, nämlich parallel und senkrecht zur Lauffläche, die Laufschiene
10 2 nicht horizontal verlaufen müssen. Es können auch Baukörper mit vertikaler Ausziehrichtung nach der Erfindung ausgebildet werden, was allerdings ein zusätzliches Zugmittel erfordert.
- 15 Obwohl dies bisher nicht ausdrücklich erwähnt wurde, ist es für die einwandfreie Funktion eines solchen längenverstellbaren Baukörpers erforderlich, ein seitliches Verschieben der Laufrollen 4 des Verlängerungsteiles 3 auf den Laufschiene 2 zu verhindern, was durch die be-
20 sondere Ausgestaltung der Laufschiene bzw. der Laufrollen erreicht werden kann. Es wäre aber auch möglich, hierfür die Reibung zwischen den Laufrollen und den Laufschiene auszunützen.

Patentansprüche

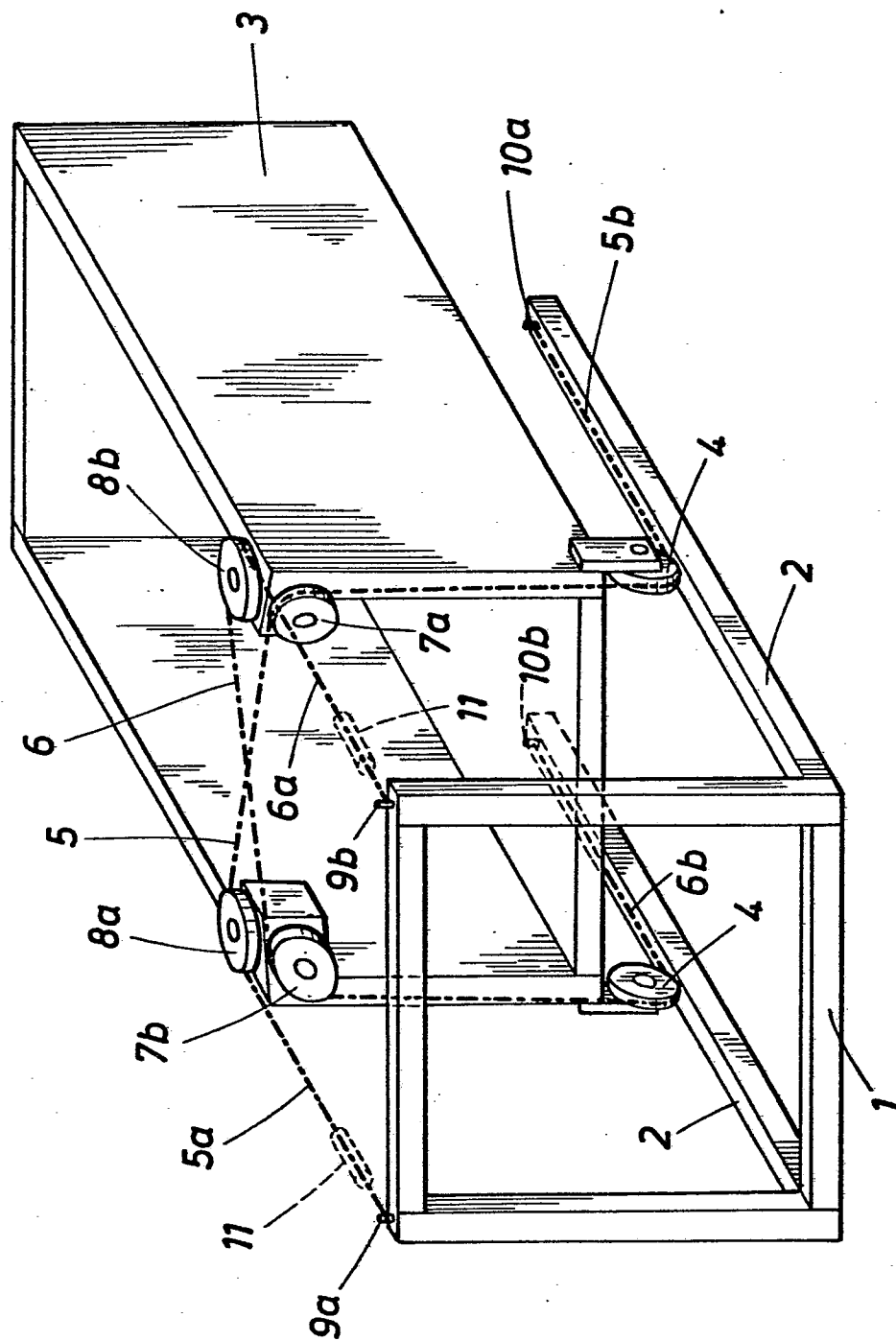
1. Längenverstellbarer Baukörper mit einem aus einem
Trägereil (1) auf einer Laufläche (2) auszieh-
baren Verlängerungsteil (3) und mit einer Kipp-
sicherung für den ausgezogenen Verlängerungsteil
(3), welche Kippsicherung aus wenigstens zwei beid-
seits des Verlängerungsteiles (3) angeordneten,
flexiblen Zugmitteln (5, 6) besteht, die jeweils
zwischen den beiden Enden der Laufläche (2) im
Trägereil (1) gespannt und jeweils über wenigstens
zwei mit einem zur Laufläche (2) senkrechten Ab-
stand voneinander im Verlängerungsteil (3) gelager-
ten Umlenkrollen (4, 7) geführt sind, wobei die
Zugmitteltrume (5a, 5b, 6a, 6b) zwischen den Ab-
stützstellen (9a, 10a, 9b, 10b) am Trägereil (1)
und den diesen Abstützstellen (9, 10) bezüglich des
jeweiligen Zugmittelverlaufes nächstliegenden Um-
lenkrollen (8, 4) im wesentlichen parallel zur Aus-
ziehrichtung des Verlängerungsteiles (3) verlaufen,
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest zwei Umlenkrollen (7, 8) für jedes
der beiden Zugmittel (5, 6) einen zur Laufläche
(2) des Verlängerungsteiles (3) parallelen, quer
zur Ausziehrichtung gerichteten Abstand aufweisen.
2. Längenverstellbarer Baukörper nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trume (5a, 5b, 6a, 6b) zwischen den Abstütz-
stellen (9, 10) am Trägereil (1) und den diesen Ab-
stützstellen (9, 10) nächstliegenden Umlenkrollen
(4, 8) jedes der beiden Zugmittel (5, 6) jeweils auf
entgegengesetzten Seiten des Verlängerungsteiles
liegen.

3. Längenverstellbarer Baukörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Zugmittel (5, 6) in seiner Länge verstellbar ist.

5

4. Längenverstellbarer Baukörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel als endloses Seil (5, 6) ausgebildet ist, das mindestens an einer Abstützstelle (9a oder 10a oder 9b oder 10b) befestigt ist, während die übrigen Abstützstellen als Umlenkungen ausgebildet sind.

10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0021386
Nummer der Anmeldung

EP 80 10 3512.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	US - A - 3 544 186 (C. BJÖRGE) * Spalte 3, Zeilen 20 bis 68; Fig. 2 * ---		A 47 B 88/12 E 04 B 7/16 E 01 D 21/00
A	US - A - 3 909 093 (K.B.K.A. LUNDBERG) * Spalte 2, Zeilen 31 bis 43; Fig. 3 * ---		B 66 C 23/04
A	US - A - 3 378 321 (M.B. FREDERICK et al.) * Fig. 1 bis 3 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			A 47 B 88/00 B 66 C 23/00 E 01 D 21/00 E 04 B 7/16
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	22-09-1980	v. WITTKEN	