



71 Anmelder:
LB Baudienst GmbH, 3222 Freden, DE

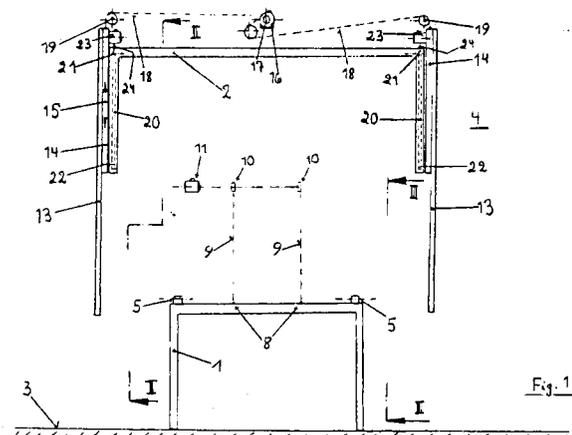
74 Vertreter:
Röse, H., Dipl.-Ing.; Kosel, P., Dipl.-Ing.; Sobisch, P.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 3353 Bad Gandersheim

72 Erfinder:
Fellner, Hans-Georg, 3222 Freden, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zur Überführung eines Gegenstandes z. B. eines Tores zwischen zwei Positionen

Es ist bekannt, Handballtore (1) an Auslegern anzulenken, die ihrerseits an einer Hallenwand angelenkt sind, so daß in Verbindung mit einem, an dem Torrahmen angreifenden Seiltrieb das Handballtor (1) an die Wand klappbar ist und sich hierbei in einer von der Länge der Ausleger abhängigen Höhe befindet. Wird die jeweilige Sporthalle gleichzeitig für Fußball benutzt, müssen die Fußballtore (2) manuell auf- und abgebaut werden. Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Fußballtore (2) über Ausleger an Aufnahmeschienen (14) angelenkt, die ihrerseits an der Hallenwand vertikal in Führungsschienen (13) gleitfähig geführt sind. Das Fußballtor (2) ist somit in einer solchen Höhe an der Wand lagerbar, welche das gleichzeitige Lagern des Handballtores (1) ermöglicht. Sowohl das Handball- (1) als auch das Fußballtor (2) können mittels besonderer Seiltriebe zwischen einer unteren, durch ein Aufstehen auf dem Hallenboden gekennzeichneten Position und einer oberen, an der Wandung befindlichen Position bewegt werden.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung entsprechend des Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind montierbare, bodenseitig über Zapfen fixierbare Handball- und Fußballtore für Sporthallen bekannt. Zur Benutzung müssen diese aus entsprechenden Lagerräumen hervorgeholt und an den dafür vorgesehenen Stellen aufgestellt werden. Das Herbeiholen und Aufstellen der Tore gestaltet sich oft zeitraubend sowie beschwerlich und ist nicht selten mit Beschädigungsgefahren für den Hallenboden verbunden.

Es sind ferner Handballtore bekannt, an deren Pfosten, und zwar an deren oberem Bereich jeweils das eine Ende eines Auslegers angelenkt ist, dessen anderes Ende an der Hallenwand schwenkbar befestigt ist. Über einen Seilzug, dessen Angriffspunkte am Querholm des Handballtores plaziert sind, ist dieses durch Verschwenken der Ausleger an die Hallenwandung klappbar, und zwar in einer solchen Höhe, daß von diesem bei der üblichen Benutzung der Sporthalle keinerlei Verletzungsgefahren ausgehen. Das Handballtor ist auf diese Weise sicher gelagert und kann gleichzeitig in kürzester Zeit durch bloßes Verschwenken der Ausleger wieder aufgestellt werden.

Da Sporthallen in zunehmendem Maße nicht nur für Handball, sondern auch für Fußball benutzt werden, ergibt sich jedoch bei Fußballtoren nach wie vor das Problem des oft zeitraubenden und entsprechend der größeren Masse dieser Tore auch beschwerlichen Aufstellens derselben sowie das damit verbundene Problem der Unterbringung der Fußballtore in besonderen Lagerräumen.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Überführung eines Gegenstands zwischen zwei Positionen zu konzipieren, deren eine sich mit Abstand von einer Wandung auf einem Boden und deren andere sich unmittelbar an einer Wandung befindet, und zwar in einer definierten Höhe oberhalb des Bodens. Gelöst ist diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs 1.

Erfindungswesentlich ist, daß die Überführungsbewegung des genannten Gegenstands aus zwei Teilbewegungen zusammengesetzt ist, nämlich einer vertikalen Verschiebebewegung einerseits und einer der Annäherung des Gegenstands an die Wandung dienenden Schwenkbewegung eines Auslegers andererseits. Der Gegenstand ist unmittelbar an einem Ausleger befestigt, der seinerseits an einer Verschiebeeinrichtung schwenkbar angebracht ist, wobei letztere ein grundsätzlich beliebig ausgebildetes Bauteil darstellt, welches in definierter Weise in vertikaler Richtung entlang der Wandung verfahrbar ist. Sowohl dem Ausleger als auch der Verschiebeeinrichtung ist ein besonderer Antrieb zugeordnet, dessen konstruktive Ausbildung an sich beliebig sein kann. So kann dieser Antrieb manuell oder auch motorisch erfolgen. Da die abwärts gerichtete Schwenkbewegung des Auslegers sowie die in dieser Richtung erfolgende geradlinige Bewegung der Verschiebeeinrichtung im wesentlichen unter dem Einfluß der Schwerkraft erfolgt, kommt den Antrieben in dieser Bewegungsphase hauptsächlich eine bremsende Funktion zu. Wesentlich ist, daß mittels dieser Vorrichtung der genannte Gegenstand in einer lediglich von den Abmessungen der Wandung abhängigen beliebigen Höhe an dieser lagerbar ist und durch Betätigung der Antriebe in eine mit Abstand von der Wandung auf dem

Boden befindlichen Position überführbar ist. Der genannte Abstand von der Wandung wird im wesentlichen durch die Länge des Auslegers bestimmt.

Die Ausgestaltung der Verschiebeeinrichtung durch an der Wandung gleitfähig gelagerte Aufnahmeschienen gemäß den Merkmalen des Anspruchs 2 ist konstruktiv sehr einfach realisierbar, insbesondere mit Hinblick auf eine exakte Führung dieser Aufnahmeschienen. An diesen Aufnahmeschienen sind die den Gegenstand haltenden Ausleger befestigt, wobei an diesen gleichzeitig zumindest Funktionselemente des der Schwenkbewegung der Ausleger dienenden Antriebes angebracht sein können.

Die Ausbildung der Antriebe des Auslegers sowie der Verschiebeeinrichtung als motorgetriebene Seiltriebe ist konstruktiv einfach realisierbar, da von Standardbauteilen weitestgehend Gebrauch gemacht werden kann.

Grundsätzlich kann insbesondere der Antrieb der Verschiebeeinrichtung entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 4 jedoch auch durch ein beliebiges mechanisches, eine geradlinige Bewegung erzeugendes Getriebe ausgebildet sein.

Die Merkmale des Anspruchs 6 sind auf den hauptsächlichsten Anwendungsfall der erfindungsgemäßen Vorrichtung gerichtet, nämlich die gleichzeitige Lagerung eines Handball- und eines Fußballtores, somit zweier Gegenstände von zumindest in der Breitenerstreckung unterschiedlichen Ausmaßen an ein und derselben Wandung. Beide Tore können in einer solchen Höhe an der Wandung gelagert werden, welche Unfallgefahren für die Benutzer der jeweiligen Sporthalle ausschließt. Beide Tore sind wahlweise in eine untere Position überführbar. Es wird auf diese Weise die Benutzbarkeit einer Sporthalle wahlweise für Handball oder Fußball, insbesondere mit Hinblick auf Auf- und Abbaueiten der entsprechenden Tore erheblich verbessert.

Gemäß den Merkmalen des Anspruchs 7 kann der, dem wenigstens einen Ausleger des Handballtores zugeordnete Antrieb ähnlich wie derjenige des Auslegers des Fußballtores ausgebildet sein.

Durch die Steuerung sowie ggf. Positionsmeldeeinrichtungen entsprechend den Merkmalen der Ansprüche 8 bis 10 werden im wesentlichen Sicherheitsfunktionen erfüllt, so daß bestimmte Schaltvorgänge nur in bestimmten Betriebsphasen auslösbar sind. Die elektrische Verriegelung dieser Schaltfunktionen kann in an sich bekannter Weise erfolgen. Wesentlich ist hierbei, daß bei der Absenkung des Fußballtores dieses aus seiner an der Wandung befindlichen Stellung zunächst durch Schwenken der Ausleger in eine Abstandposition zu der Wandung überführt und anschließend abgesenkt wird. Eine versehentliche, auf die Absenkung des einen Tores gerichtete Schaltbewegung bei gleichzeitig abgesenktem anderen Tor ist wirkungslos. Durch besondere Positionsmeldeeinrichtungen, welche ebenfalls an sich beliebig ausgebildet sein können, ist sichergestellt, daß in der Steuerung stets solche, den Betriebszustand der gesamten Vorrichtung beschreibende Signale zur Verfügung stehen, welche im Rahmen der elektrischen Verriegelung einzelner Schaltfunktionen verwendet werden.

Der Erfindungsgegenstand ist vorstehend mit Hinblick auf seine Anwendung bei Handball- und Fußballtoren beschrieben worden. Er kann darüber hinaus auch bei Hockeytoren benutzt werden. Weitere Anwendungsfälle betreffen Werbetafeln, Regale von Warenlagern sowie Bühnenbaueinrichtungen. Im letztgenannten Fall dient die Vorrichtung als Hilfsmittel beim

raschen Umbau von Kulissen, jedoch auch bei der zweckentsprechenden Gestaltung von unterschiedlich nutzbaren Hallen.

Insbesondere sind bestehende Sporthallen, die bisher lediglich für Hallenhandball genutzt worden sind, durch die erfindungsgemäße Vorrichtung in einfacher Weise nachrüstbar.

Wesentlich ist für alle Anwendungsfälle, daß die Vorrichtung eine zusammengesetzte Bewegung vermittelt, nämlich ein Anheben und ein horizontales Versetzen.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf das in den Zeichnungen schematisch wiedergegebene Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Verbindung mit einem Handball- und einem Fußballtor;

Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend den Ebenen II-II der **Fig. 1**;

Fig. 3 eine Seitenansicht in einer Ebene III-III der **Fig. 1**.

Mit **1** ist in den Figuren ein Handball-, mit **2** ein Fußballtor bezeichnet. Die Tore werden in den Zeichnungen vereinfacht durch ihre Rahmen wiedergegeben, wobei auf eine zeichnerische Darstellung deren jeweiliger Netze verzichtet worden ist.

In der zeichnerischen Darstellung der **Fig. 1** steht das Handballtor auf einem Hallenboden **3** auf, während das Fußballtor **2** sich in einer an die Hallenwand **4** geklappten Position befindet. Beide Tore weisen eine gleiche Pfostenhöhe auf und können in im folgenden noch zu beschreibender Weise zwischen einer Benutzerposition, in welcher die Pfosten auf dem Hallenboden **3** aufstehen und einer Lagerposition, in welcher der Torrahmen sich in einer in definierter Höhe an die Hallenwand **4** geklappten Position befindet, bewegt werden. In der genannten Benutzerposition weisen beide Torrahmen einen im wesentlichen gleichen Abstand — senkrecht zur Zeichenebene der **Fig. 1** gesehen — von der Hallenwand **4** auf. Wesentlich ist, daß beide Tore an die gleiche Hallenwand **4** klappbar sind.

Das Handballtor **1** weist in an sich bekannter Weise am oberen Ende der Pfosten Gelenkpunkte **5** auf, über welche es mittels an diesen Gelenkpunkten **5** angebrachten Hebeln **6** an bezüglich der Hallenwand **4** ortsfesten Gelenkpunkten **7** angelenkt ist. Die als Abstandshalter bzw. Ausleger fungierenden Hebel **6** erstrecken sich in der Benutzerposition des Handballtores **1** ungefähr waagrecht in Richtung auf die Hallenwand **4** hin.

Mit **8** sind zwei mit Abstand zueinander im mittleren Bereich des Querbalkens des Handballtores **1** befindliche Angriffspunkte für Zugseile **9** bezeichnet, die jeweils auf eine Umlenkrolle bzw. Seilwinde **10** auflaufen. Die auf einer gemeinsamen Welle **11** sitzenden Seilwinden **10** stehen mit einem Motor **11** in Wirkverbindung. Sowohl die Seilwinden **10** als auch der Motor **11** sind ortsfest an der Hallenwand **4**, und zwar in einer Höhe oberhalb der Gelenkpunkte **7**, die größer bemessen ist als die Länge der Hebel **6**.

Man erkennt, daß das Handballtor **1** durch Betätigung des Motors **11** mittels der Seilwinden **10** sowie der Zugseile **9** zwischen der in **Fig. 3** ausgezogen wiedergegebenen Benutzerposition und der gestrichelt wiedergegebenen Lagerposition bewegbar ist. Bei dieser Bewegung werden die Hebel **6** um ihre Gelenkpunkte **7** bewegt, wobei die Gelenkpunkte **5** ihrerseits die in **Fig. 3** gestrichelt wiedergegebene Kreisbahn **12** beschreiben.

Mit **13** sind zwei, in der zeichnerischen Darstellung

der **Fig. 1** symmetrisch beiderseits des Handballtores **1** befindliche, an der Hallenwand **4** fest angebrachte, sich vertikal erstreckende Führungsschienen **13** bezeichnet. In bzw. an diesen Führungsschienen **13** ist jeweils eine Aufnahmeschiene **14** gleitfähig in Richtung der Pfeile **15** geführt. Der Antrieb der Aufnahmeschienen **14** erfolgt mittels eines Motors **16**, der über eine Seilwinde **17** sowie Zugseile **18** mit den Aufnahmeschienen **14** zusammenwirkt. Die Zugseile **18** sind jeweils über an der Hallenwand **4** ortsfest angebrachte Umlenkrollen **19** geführt. Man erkennt, daß durch Betätigung des Motors **16** die Aufnahmeschienen **14** geradlinig relativ zu den Führungsschienen **13** bewegbar sind.

Mit **20** sind wiederum Hebel bezeichnet, die an einem Ende an einem, am oberen Pfostenbereich des Fußballtores **2** befindlichen Gelenkpunkt **21** und an ihrem jeweils anderen Ende an einem, an der Aufnahmeschiene **14** angebrachten Gelenkpunkt **22** angelenkt sind. Der Gelenkpunkt **22** ist am unteren Ende der Aufnahmeschiene **14** angebracht.

Mit **23** sind schematisch Motoren oder Getriebe angedeutet, die an den Aufnahmeschienen **14** befestigt sind und mit Seilzügen ausgerüstet sind, deren jeweilige Zugseile an den Angriffspunkten **24** am oberen Pfostenbereich des Fußballtores **2** angebracht sind.

Man erkennt, daß durch Betätigung der Motoren bzw. der Getriebe **23** das Fußballtor zwischen der in **Fig. 2** ausgezogen wiedergegebenen Lagerposition und der gestrichelt wiedergegebenen Lagerposition und der gestrichelt wiedergegebenen ausgeklappten Position bewegbar ist, in welcher sich die Hebel **20** ungefähr horizontal erstrecken. Bei diesen, mittels der Motoren bzw. Getriebe **23** eingeleiteten Bewegung werden die Gelenkpunkte **21** somit auf Kreisbögen **25** verschwenkt.

Man erkennt aus der vorangegangenen Darstellung ferner, daß die Überführung des Fußballtores **2** aus der in den **Fig. 1** und **2** ausgezogen dargestellten Lagerposition in eine Benutzerposition im wesentlichen durch zwei aufeinanderfolgende Bewegungen durchgeführt wird. Es sind dies die anfängliche, durch entsprechende Betätigung der Motoren bzw. Getriebe **23** eingeleitete Schwenkbewegung der Hebel **20** um die Gelenkpunkte **22** in die in **Fig. 2** gestrichelt wiedergegebene Stellung sowie die sich anschließende Absenkbewegung der in den Führungsschienen **13** gleitenden Aufnahmeschienen **14** durch entsprechende Betätigung des Motors **16** bis die Pfosten des Fußballtores **2** auf dem Hallenboden **3** aufstehen. Vorausgesetzt werden muß hierbei naturgemäß, daß das gemäß der zeichnerischen Darstellung der **Fig. 1** sich in der Benutzerposition befindende Handballtor **1** vorab in die diesem entsprechende obere Lagerposition an der Hallenwand **4** überführt worden ist. Es sind die Führungsschienen derart bemessen und an der Hallenwand **4** in einer solchen Höhenposition angeordnet, daß beide Tore — in einer in der Fläche der Hallenwandung **4** gesehen einander teilweise umgebenden Anordnung unterbringbar sind. Beide Tore befinden sich in ihrer Lagerposition an der Hallenwand in einer eine Unfallquelle ausschließenden Höhe von wenigstens zwei Metern über dem Hallenboden.

Zeichnerisch nicht dargestellt ist eine den Motoren **11**, **16** und **23** zugeordnete elektrische Steuerung sowie die dem Verschwenken der Tore dienenden Schalteinrichtungen. Die genannte Steuerung ist zweckmäßigerweise derart beschaffen, daß bestimmte Schaltvorgänge wechselseitig elektrisch verriegelt sind, so daß die Überführung eines Tores in die Benutzerposition erst möglich ist, nachdem das jeweils andere Tor in die Lagerpo-

sition überführt ist. Es ist die erfindungsgemäße Vorrichtung demzufolge mit entsprechenden Endschaltern oder sonstigen Positionsmeldeeinrichtungen ausgerüstet, durch welche der Betriebszustand des einzelnen Tores, insbesondere dessen Position erfassbar und im Rahmen der genannten Steuerung umsetzbar ist, und zwar mit dem Ziel, daß nur bestimmte Schaltvorgänge praktisch auslösbar sind.

Grundsätzlich kann die Schwenkbewegung der Hebel des Fußballtores 2 und die Absenkbewegung der Aufnahmeschienen 14 auch gleichzeitig stattfinden. Dies ist stets dann möglich, wenn die sich aus diesen zusammengesetzten Bewegungen ergebende Bewegungskurve nicht durch das an die Hallenwand 4 geklappte Handballtor 1 tangiert wird. Vorteilhaft ist eine solche Lösung, da für das Fußballtor lediglich ein Antrieb benötigt wird.

Der Erfindungsgegenstand wurde vorstehend anhand zweier Tore beschrieben, die an eine Wand klappbar sind, und zwar derart, daß das eine Tor an einer Verschiebeeinrichtung und das andere Tor an der Wand drehbar gelagert ist. Es können in diesem Fall die Hebel 6, 20 bzw. Ausleger gleich lang bemessen werden. Es ist erfindungsgemäß auch möglich, die Ausleger der beiden Tore unterschiedlich lang zu bemessen, so daß beiden Toren bezüglich der Wand ortsfeste Drehpunkte zugeordnet sind und daß die unterschiedlichen Höhen deren Lagerpositionen an der Wand durch dementsprechende Länge der Ausleger erreicht werden. Die den Auslegern zuzuordnenden Antriebe können grundsätzlich beliebig, nämlich manuell oder motorisch ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Überführung von im wesentlichen flächenhaften Gegenständen wie Fußball- (2), Handballtoren (1) oder sonstigen Gestellen bzw. Geräten zwischen einer unteren, mit Abstand von einer Wandung auf einem Boden und einer oberen, an der Wandung befindlichen Position, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gegenstand über zumindest einen an einer Verschiebeeinrichtung um eine Horizontalachse schwenkbar angelenkten Ausleger befestigt ist, daß die Verschiebeeinrichtung in unmittelbarer Nähe der Wandung in vertikaler Richtung gleitfähig gelagert ist und daß sowohl für den Ausleger als auch für die Verschiebeeinrichtung ein Antrieb vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebeeinrichtung vorzugsweise durch zwei, an der Wandung mit Abstand zueinander gleitfähig gelagerte Aufnahmeschienen (14) gebildet wird und daß an den unteren Enden der Aufnahmeschienen (14) jeweils das eine Ende des Auslegers angelenkt ist, dessen anderes Ende an den Gegenstand gelenkig angebracht ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Ausleger sowie der Verschiebeeinrichtung zugeordneten Antriebe vorzugsweise durch motorgetriebene Seiltriebe gebildet werden.
4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der der Verschiebeeinrichtung zugeordnete Antrieb durch ein motorgetriebenes Zahnstangen-, Kugelrollspindel- oder sonstiges, vorzugsweise mechanisches Lineargetriebe gebildet wird.
5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen

Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschienen (14) verkantungsfrei in Führungsschienen (13) gelagert sind, welche an der Wandung befestigt sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand vorzugsweise ein Fußballtor (2) ist, daß an der Wandung, und zwar vorzugsweise mittig bezüglich des Fußballtores (2) mittels zumindest eines Auslegers ein Handballtor (1) angelenkt ist und daß der Ausleger des Handballtores (1) sowie die Verschiebeeinrichtung des Fußballtores (2) derart bemessen sind, daß beide Tore in definierter Höhe an der Wandung lagerbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger des Handballtores (1) sowie des Fußballtores (2) eine gleiche Länge aufweisen und daß dem Ausleger des Handballtores (1) ebenfalls ein Antrieb zugeordnet ist, der vorzugsweise als motorgetriebener Seiltrieb ausgestaltet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 3 bis 7, gekennzeichnet durch eine Steuerung, durch welche die Antriebe des Auslegers und der Verschiebeeinrichtung schaltungstechnisch dahingehend verknüpft sind, daß diese stets ausschließlich in einer vorgebbaren Reihenfolge aktivierbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Auslegers des Handballtores (1) mit der Steuerung dahingehend in Wirkverbindung steht, daß eine gleichzeitige Überführung von Handball- (1) und Fußballtor (2) in die untere Position schaltungstechnisch ausgeschlossen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, gekennzeichnet durch Positionsmeldeeinrichtungen, die mit den Toren einerseits sowie der Steuerung andererseits in Wirkverbindung stehen.

11. Vorrichtung zur Überführung von im wesentlichen flächenhaften Gegenständen wie Fußball- (2), Handballtoren (1) oder sonstigen Gestellen bzw. Geräten zwischen einer unteren, mit Abstand von einer Wandung auf einem Boden und einer oberen, an der Wandung befindlichen Position, dadurch gekennzeichnet,

daß den Gegenständen jeweils zumindest ein ortsfest an der Wandung angelenkter Ausleger zugeordnet ist,

daß die den einzelnen Gegenständen zugeordneter Ausleger eine unterschiedliche Länge aufweisen, daß die Längen der Ausleger derart bemessen sind, daß alle Gegenstände gleichzeitig in der an der Wandung befindlichen Position lagerbar sind und daß vorzugsweise jedem Ausleger ein Antrieb zugeordnet ist.

– Leerseite –

6.4.88

17

3811506

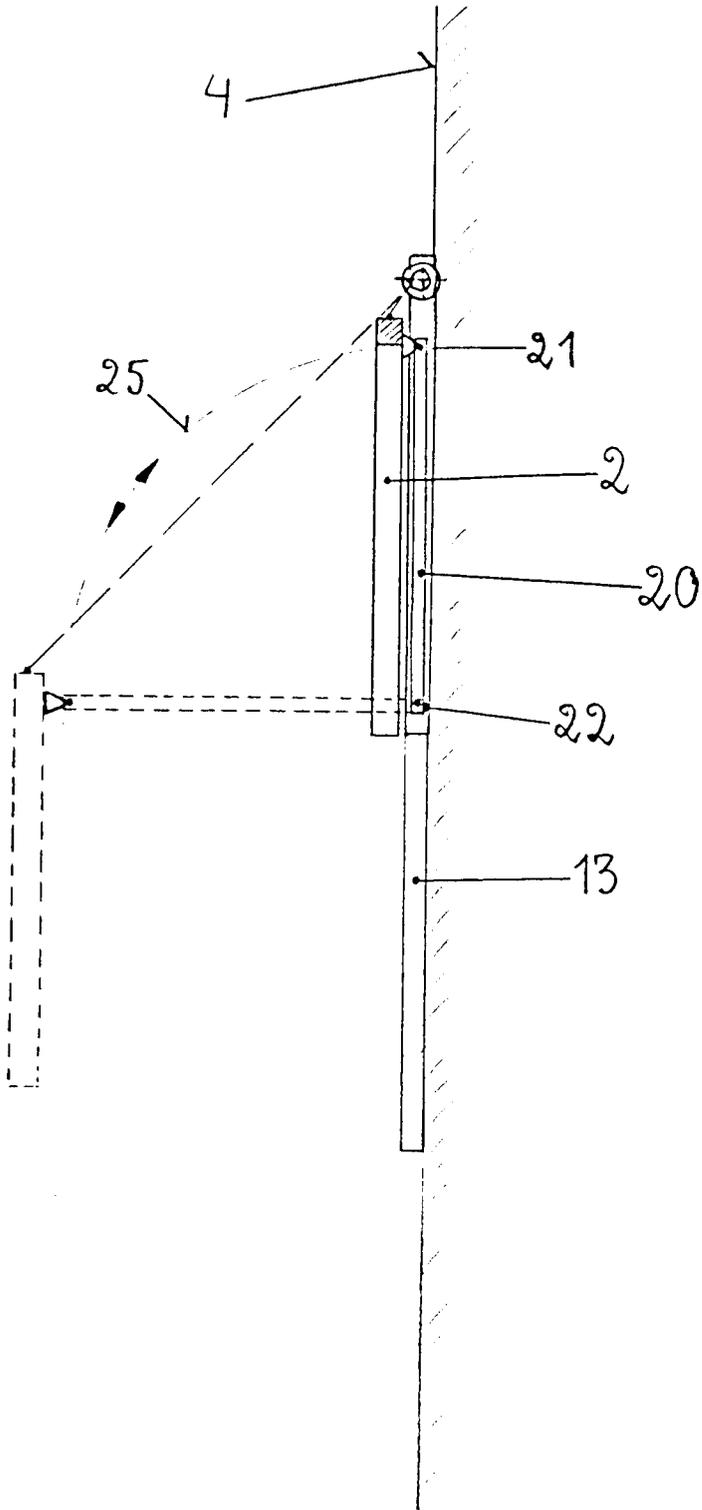


Fig. 2

6.4.88

18*
3811506

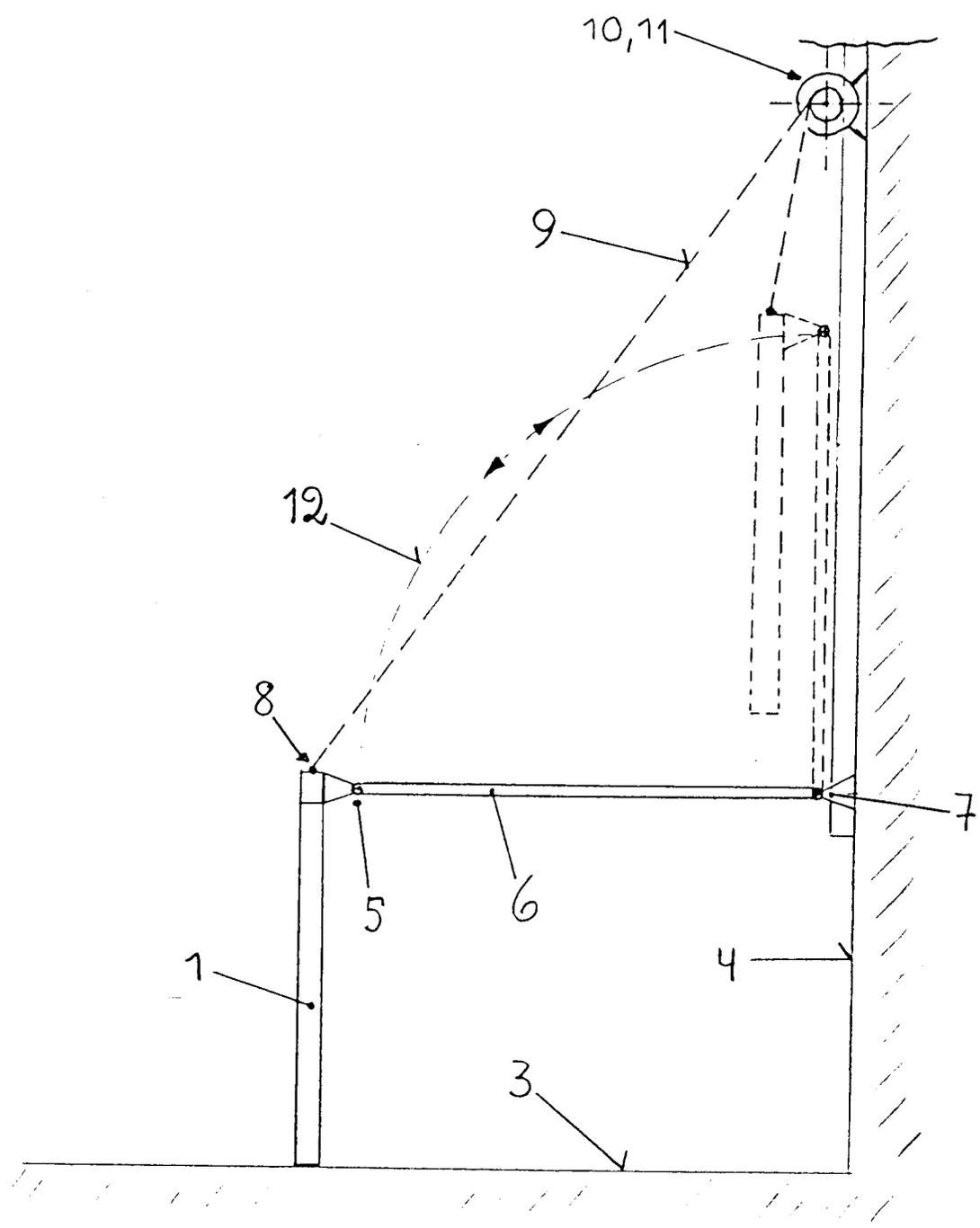


Fig. 3