



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **241 932 A1**4(51) **E 04 G 3/10**
B 66 B 9/18
B 66 C 23/20

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) W P E 04 G / 282 000 2

(22) 23.10.85

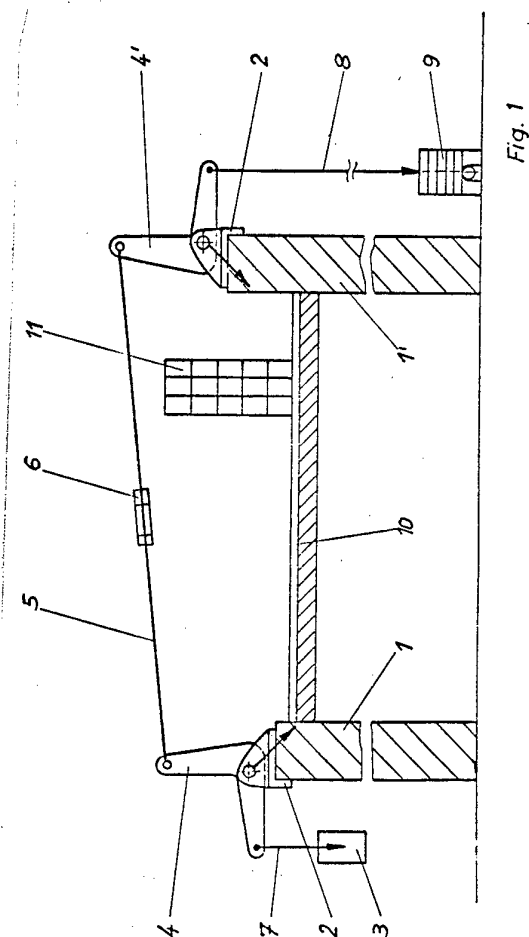
(44) 07.01.87

(71) VEB Bauinvest Dresden, 8060 Dresden, Hospitalstraße 20, DD

(72) Mortensen, Manfred, Dr. sc. techn.; Winkler, Werner, DD

(54) **Aufnahmevorrichtung für an Gebäuden in senkrechter Richtung verfahrbare Lastplattformen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahmevorrichtung für Lastplattformen, beispielsweise Hub- oder Arbeitsbühnen und dergleichen zur Ausführung von Reparatur- und Sanierungsarbeiten an Gebäuden, vorzugsweise an Neu- bzw. Hochhausbauten. Ziel der Erfindung ist es auch, daß die Aufnahmevorrichtung in kürzester Zeit am Gebäudedach montierbar ist und die sich mit geringem Aufwand schnell auf nachfolgende Arbeitsbereiche umrüsten läßt. Außerdem soll sie einen geringen Materialaufwand erfordern, den Standsicherheitsgrad erhöhen sowie den Arbeitsschutz verbessern. Dies wird erreicht, indem auf den oberen Abschlüssen von Gebäudewänden in entsprechendem Abstand zueinander doppelt entweder rechtwinklig zueinander oder schräg gegenüberliegend entsprechend ausgebildete Auflager fest angeordnet sind. Zwischen den gegenüberliegend angeordneten Auflagern ist ein horizontales Zugelement angeordnet. Des weiteren befinden sich an diesen Auflagern jeweils vertikale Zugelemente. Diese dienen einerseits der Aufnahme von Lastplattformen, andererseits sind sie mit einem Gegengewicht bzw. Aufzugswinde verbunden. Erfindungsgemäß können die Zugelemente auch aus einem Stück gebildet werden. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Aufnahmevorrichtung für an Gebäuden in senkrechter Richtung verfahrbare Lastplattformen, beispielsweise Hub- oder Arbeitsbühnen und dergleichen zur Ausführung von Reparatur- und Sanierungsarbeiten an Gebäudefassaden und Dachtraufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf im Traufenbereich befindlichen oberen Wandabschlüssen von längsverlaufenden, in entsprechendem Abstand zueinander stehenden Gebäudeaußenwänden (1; 1') und/oder zugehörigen Giebelseiten (23) aus Grundplatte und Stehblechen bestehende Auflager (2) einfach oder in entsprechendem Abstand zueinander doppelt rechtwinklig oder schräg gegenüber liegend fest angeordnet sind, an denen, mit jeweils zur Aufnahme von horizontalen Zugelementen (5) und weiteren vertikalen Zugelementen (7; 8) oder Seilscheiben (18) angeordneten Bohrungen versehene Winkelhebel (4; 4') oder stabförmige Hebel (17; 17') befestigt sind, wobei das am Winkelhebel (4) bzw. am stabförmigen Hebel (17) angeordnete vertikale Zugelement (7) oder Zugelement (22) eine Arbeitsplattform (3) aufnimmt und daß, an den, an der gegenüberliegenden Gebäudeaußenwand (1') angeordneten Winkelhebel (4') bzw. stabförmigen Hebel (17') befestigte vertikale Zugelement (8) oder Zugelement (22) an seinem lastangreifenden Ende mit einem Gegengewicht (9) oder einer Aufzugswinde (18) verbunden ist.
2. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkelhebel (4; 4') sowie die stabförmigen Hebel (17; 17') mit den Auflagern (2), drehbar gelagert, angeordnet sind.
3. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den, dem Auflager (2) abgewandten Enden der stabförmigen Hebel (17; 17') Seilscheiben (19) drehbar angeordnet sind.
4. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lage der horizontalen Zugelemente (5) entsprechend der Anordnung der Auflager (2) auf den parallel zueinander verlaufenden Gebäudeaußenwänden (1; 1') rechtwinklig, aber auch schräg zu diesen festlegbar ist.
5. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorzugsweise in Längsmittte des horizontalen Zugelementes (5) eine Einstellvorrichtung (6) fest angeordnet ist.
6. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwischen zwei auf den Gebäudeaußenwänden (1; 1') aufgesetzten Auflagern (2) ein, beispielsweise stangenförmig ausgebildetes Horizontalelement (12) mit den Auflagern (2) fest verbunden ist.
7. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Auflagern (2) winkelförmige Gegenklemmen (13) mit zugehöriger Stellschraube (14) mittels Verbindungselementen (16) fest angeordnet sind, wobei zwischen Gegenklemme (13) und Gebäudeaußenwand (1; 1') ein Druckstück (15) sitzt.
8. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem stabförmigen Hebel (17; 17') und dem Auflager (2) ein Druck-Zugstab (21) so angeordnet ist, daß die Verbindung mit dem Auflager (2) veränderlich festverschraubbar ist und mit dem Hebel (17; 17') gelenkig erfolgt.
9. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stabförmigen Hebel (17; 17') gegenüber den Gebäudeaußenwänden (1; 1') schräg abstützbar sind.
10. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Zugelement (22) als ein von der Arbeitsplattform (3) über die Seilscheiben (19) zur auf Terrainboden stehenden Aufzugswinde (18) laufendes durchgängiges gemeinsames Hubseil ausgebildet ist.
11. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einstellvorrichtung (6) als Spannschloß ausgebildet ist.
12. Aufnahmevorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwei Antriebsmotoren der Aufzugswinde (18) zur Verhinderung einer unzulässigen Schrägstellung der Arbeitsplattform (3) mit einer Sicherheitssteuerung verbunden ist.

Hierzu 6 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für Lastplattformen, beispielsweise Hub- oder Arbeitsbühnen und dergleichen zur Ausführung von Reparatur- und Sanierungsarbeiten an Gebäuden, vorzugsweise an Neu- bzw. Hochhausbauten. Darüber hinaus ist eine Anwendung bei entsprechender Anordnung aber auch für Altbauten möglich.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Auf- bzw. Abhängevorrichtungen zur Aufnahme von Arbeitsbühnen und dergleichen in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Diese können auch beispielsweise als Traggerüste, Hängerüstungen aber auch als kleinere komplette Krane ausgebildet sein.

In einer den Stand der Technik aufzeigenden Lösung wird ein Traggerüst für hängende Arbeitsbühnen beschrieben, das sich besonders für Hochbauten, insbesondere den industriellen Wohnungsbaus eignet.

Dabei sind gegenüberliegend an den Dachkanten eines Gebäudes aus Stahlträgern gebildete winkelförmige Konstruktionen aus starr verbundenen Horizontal- und Vertikalträgern angebracht. An dem Knotenpunkt dieser Träger befinden sich bewegliche Ausleger, die mittels Spannschleiben über allseitig verspannte Spanntürme mit einer korrespondierenden Station auf der anderen Gebäudesseite verbunden sind.

Die Winkelkonstruktion wird durch vorgesehene Auflager- bzw. Druckbalken entsprechend im Abstand fixiert. Durch an den Auslegern angebrachte Spannseile wird die Arbeitsbühne aufgenommen und diese ist nunmehr in angehängtem Zustand in vertikaler Richtung verfahrbar.

Diese Lösung erfordert einen hohen Aufwand aufgrund der notwendigen umfangreichen Stahlkonstruktion, die auf dem Dach montiert werden muß. Diese ist sehr material- und arbeitsaufwendig, was sich letztlich auch in den Kosten niederschlägt. Entscheidend ist aber auch, daß eine Anwendung dieses Traggerüstes sehr begrenzt ist, da sie nur an Gebäudefassaden ohne Fassadenvorsprünge einsetzbar ist. Nachteilig ist hierbei weiterhin, daß dieses Traggerüst aufgrund seiner Funktionsweise auch nur für die Gebäudelängsseiten anwendbar ist. Ein stirnseitiges Einsetzen ist also nicht möglich.

Auch ist weiterhin von Nachteil, daß beim Hubvorgang eine Verstellung nicht möglich ist. Das aber ist auch gerade beim Arbeiten mit Arbeitsbühnen und dergleichen an Gebäudefassaden notwendig.

Es ist weiterhin eine Aufhängevorrichtung für an einer Bauwerkswand in senkrechter Richtung verfahrbare Arbeitsbühnen, Fahrkörbe oder dergleichen bekannt, wobei ebenfalls mit einer kragarmartigen Stahlkonstruktion, die auch noch auf dem Dach angebracht wird, gearbeitet wird.

Nach dieser Lösung wird einem, auf dem Gebäudedach angeordnetem Kragträger, ein zweiter Kragträger zugeordnet, der mit dem ersten fluchtend den Dachrand auf der zu befahrenden Bauwerkswand gegenüberliegenden Rückseite des Bauwerkes überragt. Die Kragträger weisen dabei jeweils an ihren beiden Enden Seilrollen auf. Das Lastseil verläuft somit über die Seilrollen beider Kragträger bis zur Rückseite des Bauwerkes und ist an einem Festpunkt angeschlagen. Die beiden inneren Enden der Kragträger werden mittels Spannketten verbunden.

Diese den Stand der Technik kennzeichnende Lösung weist wiederum den wesentlichen Nachteil auf, daß die Konstruktion der Aufhängevorrichtung sehr umfangreich und kompliziert ist. Auch ist die Befestigung am Dach ebenfalls zu aufwendig. Es ist auch aus diesen Gründen ein schnelles Umsetzen bei großen Längen des Gebäudes nicht möglich, was letztlich einen hohen Montage- bzw. Demontageaufwand verursacht.

Durch die gewählte Form der flachen Kragträgeranordnung ist bei Reparaturarbeiten der Dachrand nicht erreichbar. Aber gerade diese Möglichkeit ist sehr oft erforderlich. Weiterhin muß noch als nachteilig festgestellt werden, daß diese gesamte Aufhängevorrichtung aus statisch-konstruktiver Sicht keine ausreichende Stabilität besitzt und somit ein exakter Kraftverlauf nicht gewährleistet ist.

Des Weiteren sind auch Hängerüstungen bekannt, die für Gebäude mit vorzugsweise Flach- oder Schmetterlingsdächern verwendet werden können. Diese Hängerüstungen sind erfindungsgemäß maschinell vertikal und auch horizontal verfahrbar. Das Hängegerüst besteht aus einer Konstruktion, die aus längs und quer zum Gebäude angeordneten Trägern besteht. Diese Kragkonstruktion ist auf lose, auf dem Gebäudedach verlegten Schienen aufgesetzt und somit über die gesamte Gebäudebreite reichend verfahrbar.

An den Trägern sind Hebezeuge, beispielsweise Elektrozüge, angeordnet, an denen dann die Arbeitsbühnen angehängt werden.

Mit dieser vorgeschlagenen Lösung ist zwar einerseits bei entsprechender Stellung der Kragkonstruktion die gleichzeitige Anordnung der Arbeitsbühnen an drei Fassadenseiten möglich, andererseits erfordert dies jedoch einen kaum vertretbar hohen Konstruktions- und Materialaufwand. Auch diese Art von Lastaufnahmeevorrichtungen ist eine den Stand der Technik aufzeigende Lösung, die auch zum Teil sehr verbreitet ist.

Hierbei ist ebenfalls wieder der wesentliche Nachteil zu verzeichnen, daß die gesamte Konstruktion sehr umfangreich, teilweise zu kompliziert und damit zu aufwendig ist. Es müssen wiederum viele einzelne, zum Teil schwere Bauteile auf das Gebäudedach befördert werden, die dann entsprechend der vorgesehenen Fassadenbearbeitung zu dem Kraggerüst zusammengebaut werden.

Wie auch schon bei den vorher beschriebenen bekannten Lösungen ergibt sich bei dieser Anordnung des Hängegerüsts eine nicht zu unterschätzende beträchtliche Dachbelastung, die bei den meisten Gebäuden dieser Art nicht mehr zusätzlich von der bestehenden Dachkonstruktion aufgenommen werden kann.

All die zu dem Stand der Technik zählenden und bekannten Lösungen zeigen, daß es Lastaufnahmeevorrichtungen zum vorzugsweise vertikalen Bewegen von Arbeitsbühnen und dergleichen an Gebäudefassaden in den unterschiedlichsten Ausführungen gibt.

Sie sind aber eben alle konstruktiv so aufgebaut, daß eine zusätzliche beträchtliche Dachbelastung auftritt. Auch haftet ihnen gleichermaßen allen der Nachteil an, daß ihr Einsatz an Gebäuden mit Fassadenvorsprüngen wesentlich eingeschränkt ist und eine schnelle Umsetzbarkeit am Gebäude selbst aufgrund der umfangreichen Kragkonstruktionen nicht möglich ist, was alles letztendlich auch immer noch eine nicht mehr in dieser Höhe vertretbare Kostenfrage ist.

Ziel der Erfindung

Es ist deshalb Ziel der Erfindung, eine Aufnahmeevorrichtung für an Gebäuden in senkrechter Richtung verfahrbare Lastplattformen zu schaffen, mit der die im Stand der Technik aufgeführten Nachteile vermieden werden, die einen geringen Materialaufwand erfordert, in kürzester Zeit am Gebäudedach montierbar ist und die sich mit geringem Aufwand schnell auf nachfolgende Arbeitsbereiche umrüsten läßt. Außerdem soll sie den Standsicherheitsgrad erhöhen und den Arbeitsschutz verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, den o. g. Zweck mit einer Lastaufnahmeevorrichtung zu erreichen, die eine Arbeitsbühne oder dergleichen in einen Arbeitsbereich in beliebiger Höhe, einschließlich des Traufenbereiches bringt, durch deren Anordnung am Dachbereich sowie ihrer Benutzung keine zusätzlichen Dach- bzw. Deckenbelastungen und keine zusätzlichen Zugkräfte am Gebäude auftreten und die gewährleistet, daß die durch die Belastung auftretenden Kräfte auf das geringstmögliche reduziert sind und in den oberen Bereich der Gebäudewände einleitbar sind.

Erfindungsgemäß wird dies im wesentlichen dadurch erreicht, daß auf im Traufbereich befindlichen oberen Wandabschlüssen von längsverlaufenden, in einem entsprechenden Abstand zueinander stehenden Gebäudewänden und/oder zugehörigen Giebelseiten aus einer Grundplatte und vorzugsweise zwei Stehblechen bestehende Auflager einfach oder in entsprechendem Abstand zueinander doppelt entweder rechtwinklig zueinander oder schräg gegenüber liegend fest angeordnet sind. Dabei sind zur Aufnahme von horizontalen Zugelementen und weiteren vertikalen Zugelementen oder Seilscheiben mit Bohrungen versehene Winkelhebel oder stabförmige Hebel an den Auflagern befestigt. Das am Winkelhebel bzw. am stabförmigen Hebel angeordnete vertikale Zugelement nimmt erfindungsgemäß an der einen Gebäudeaußenwand eine Arbeitsplattform auf. Das an dem an der gegenüberliegenden Gebäudeaußenwand angeordneten Winkelhebel bzw. stabförmigen Hebel befestigte vertikale Zugelement ist an seinem lastangreifenden Ende mit einem Gegengewicht oder einer Aufzugswinde verbunden.

Zweckmäßigerweise sind die Auflager konstruktiv so gestaltet, daß die Winkelhebel bzw. die stabförmigen Hebel an den Auflagern drehbar gelagert, angeordnet werden können.

Vorteilhafterweise sind die stabförmigen Hebel konstruktiv unterschiedlich ausführbar, so daß an den dem Auflager abgewandten Enden der stabförmigen Hebel Seilscheiben drehbar angeordnet werden können.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist es, daß entsprechend der wählbaren Anordnung der Auflager auf den parallel zueinander verlaufenden Gebäudeaußenwänden die Lage der horizontalen Zugelemente rechtwinklig, aber auch schräg zu den Gebäudeaußenwänden festlegbar ist. Zweckmäßigerweise ist das horizontale Zugelement mit einer Einstellvorrichtung versehen, mit der die Länge des Zugelementes variiert werden kann. Diese Einstellvorrichtung, die beispielsweise als Spannschloß ausgebildet sein kann, ist vorteilhafterweise in Längsmitte des horizontalen Zugelementes angeordnet. Bei in entsprechendem Abstand nebeneinander liegenden Anordnung der Auflager auf den Gebäudeaußenwänden ist zwecks seiner zusätzlichen Stabilisierung ein beispielsweise stangenförmig ausgebildetes Horizontalelement zwischen den Auflagern angeordnet und mit diesen fest verbunden.

Nach der Erfindung werden beispielsweise bei schrägem Zug bzw. schräger Anordnung der horizontalen Zugelemente an den Auflagern winkelförmige Gegenklemmen mit einer zugehörigen Stellschraube fest angeordnet, wobei zwischen der Gegenklemme und der Gebäudeaußenwand ein Druckstück sitzt. Zweckmäßigerweise erfolgt die feste Verbindung zwischen der winkelförmigen Gegenklemme und der Gebäudeaußenwand mittels geeigneter Verbindungsmittel, beispielsweise Schrauben. Auch ist weiterhin Merkmal der Erfindung, daß zwischen dem stabförmig ausgebildetem Hebel und dem Auflager ein als Gewindebolzen ausgebildeter Druck-Zugstab so angeordnet ist, daß die Verbindung mit dem Auflager veränderlich fest verschraubbar und mit dem Hebel selbst gelenkig erfolgt. Die stabförmigen Hebel sind auch bei Erfordernis gegenüber den Gebäudeaußenwänden zusätzlich schräg abstützbar, wodurch eine notwendig werdende exakte horizontale Krafteinleitung gewährleistet wird.

Vorteilhafterweise kann auch, bei entsprechender konstruktiver Ausbildung der Führungselemente, ein Zugelement als ein von der Arbeitsplattform über Seilscheiben zu einer auf Terrainboden stehenden Aufzugswinde laufendes durchgängiges gemeinsames Hubseil ausgebildet sein.

Zur Vermeidung einer unzulässigen Schrägstellung der Arbeitsplattform können die zwei Antriebsmotoren der Aufzugswinde erfindungsgemäß mit einer Sicherheitssteuerung verbunden werden.

Mit dieser erfindungsgemäßen Aufnahmevorrichtung wurde nunmehr die Möglichkeit geschaffen, Arbeitsbühnen oder dergleichen in einen vorgesehenen Arbeitsbereich unabhängig von vorstehenden Bauwerksteilen an der Fassade, wie Balkons usw., in beliebiger Höhe einschließlich des Traufenbereiches zu bringen, wobei durch deren Anordnung im Dachbereich sowie ihrer Benutzung aber keine zusätzlichen Dachbelastungen auftreten. Dies ist ein ganz wesentlicher Vorteil gegenüber den bisher bekannten und angewendeten Lösungen, da in den meisten Anwendungsfällen die Dächer eine belastungsmäßige Erhöhung nicht mehr zulassen. Die durch die Belastung auftretenden Kräfte können auf das geringstmögliche reduziert werden und sind problemlos in die oberen Bereiche der Gebäudewände einleitbar.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich auch aus dem konstruktiven Aufbau der erfindungsgemäßen Aufnahmevorrichtung. Dieser ist so gewählt, daß sie mit einem geringen Materialaufwand erstellt werden kann. Zum anderen läßt die Konstruktion eine problemlose und in kürzester Zeit durchführbare Montage am Dach zu. Nach Beendigung der auszuführenden Reparaturarbeiten ist analog eine schnelle Demontage und eine mit geringem Aufwand durchführbare Umrüstung auf nachfolgende Arbeitsbereiche möglich. Dadurch entfallen auch die sonst zusätzlichen Transporte schwerer Träger oder Gegengewichte auf das Dach.

Durch die entsprechende konstruktive Ausbildung einiger Teile kann die Anordnung dieser Aufnahmevorrichtung auch im Eckbereich von Längs- und Giebelwänden erfolgen, wodurch auch das Befahren einer Giebelwand mit einer Lastplattform möglich ist. Auch ist weiter von Vorteil, daß eine praktische Anwendung bei allen Dachformen denkbar ist, also nicht nur bei Neu- bzw. Hochhausbauten, sondern auch bei Altbauten mit beispielsweise Satteldächern.

Nicht zuletzt muß auch erwähnt werden, daß durch den Wegfall der bei den bekannten Lösungen erforderlichen, aufwendigen und schweren Arbeitsleistungen auch der Sicherheitsgrad wesentlich erhöht wird. Die vorbeschriebenen Vorteile lassen insgesamt erkennen, daß der Aufwand gegenüber den bekannten Lösungen um ein Wesentliches reduziert werden konnte, was letztlich auch die Kosten günstig beeinflusst.

Ausführungsbeispiel

Am nachstehenden Beispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in:

- Fig. 1: einen Gebäudequerschnitt mit am Dach aufgesetzter Lastaufnahmevorrichtung
- Fig. 2: die Draufsicht gemäß Fig. 1
- Fig. 3: ein Auflagedetail mit Gegenhaltung
- Fig. 4: ein Auflagedetail mit verlängertem Hebel
- Fig. 5: eine Variante gemäß Fig. 1 mit Aufzugswinde
- Fig. 6: eine Anordnung der Lastaufnahmevorrichtung am Gebäude mit Satteldachausführung
- Fig. 7: eine Dachdraufsicht bei Anordnung der Arbeitsbühne an der Giebelseite des Gebäudes.

In Fig. 1 wird der Querschnitt eines Gebäudes mit Flachdach mit der Anordnung einer erfindungsgemäßen Aufnahmevorrichtung am Gebäude gezeigt. Die Fig. 2 zeigt die Draufsicht gemäß Fig. 1.

Wie aus den Figuren ersichtlich wird, werden auf den Kronen der oberen Platten der Gebäudeaußenwände 1; 1' entsprechend konstruktiv ausgebildete Auflager 2 aufgesetzt. Dies erfolgt jeweils nach Erfordernis einfach oder auch doppelt im vorgesehenen Hubbereich einer Arbeitsplattform 3. Die auf den Wänden 1; 1' aufsitzenden Auflager 2 bestehen erfindungsgemäß aus einer winkelförmigen Grundplatte und jeweils zwei vertikal im Abstand voneinander fest auf der Grundplatte angeordneten und mit Bohrungen versehenen Stehblechen. Zwischen diesen Stehblechen werden Winkelhebel 4; 4' drehbar gelagert angebracht. Die beiden Winkelhebel 4; 4' sind, wie die Figuren 1 und 2 weiterhin zeigen, mit einem einstellbaren Zugelement 5 fest verbunden. Dieses Zugelement 5, welches vorzugsweise als Seil ausgebildet ist, aber auch eine Kette oder ein Gestänge sein kann, besitzt vorzugsweise in Längsmitte eine Einstellvorrichtung 6, die beispielsweise als Spannschloß ausgebildet ist. Mit dieser Einstellvorrichtung 6 kann die Länge des Zugelementes 5 bedarfsmäßig reguliert werden.

Der über die Gebäudefassade hinausragende Winkelhebel 4 ist vertikal mit einem wiederum beispielsweise als Seil ausgeführtem Zugelement 7 und mit einem Hebezeug mit den Anlenkpunkten der Arbeitsplattform 3 verbunden. Dieses Zugelement 7 kann auch das Seil oder eine Kette von einem Lift sein, der ebenfalls am Winkelhebel 4 angebracht wird. Der Winkelhebel 4' auf der gegenüberliegenden Gebäudeseite ist ebenfalls mit einem, in oben beschriebener Ausführung gestaltetem Zugelement 8 verbunden, welches mit seinem anderen Ende mit einem, auf dem Terrainboden stehenden Gegengewicht 9 verbunden ist.

Die Arbeitsplattform 3 kann mittels eines geeigneten, am Zugelement 7 angebrachten Hebezeuges hochgezogen werden. Der im Auflager 2 drehbar angeordnete Winkelhebel 4 überträgt die sich aus dem Hubvorgang ergebende Hubkraft auf das längeneinstellbare Zugelement 5. Der gegenüberliegende, ebenfalls mit dem Zugelement 5 verbundene Winkelhebel 4' wird dabei, wie auch aus der Fig. 1 weiter zu ersehen ist, von dem Zugelement 8 durch Gegengewicht 9 zur Arbeitsplattform 3 im Gleichgewicht gehalten. Die Gegengewichte 9 liegen auf dem Terrainboden auf und brauchen also nicht auf den Dachboden befördert zu werden. Durch die Anordnung der Gegengewichte 9 wird das Dach 10 keinerlei zusätzlichen Belastungen ausgesetzt. Auch entfallen durch diese Gegenanordnungen schwere zusätzliche Transporte im Gebäude. Die Arbeitsplattform 3 kann nunmehr je nach Art der auszuführenden Arbeit an der Gebäudefassade in die erforderliche Arbeitshöhe gehoben werden, ohne daß dabei Vorsprünge und Balkons hinderlich wären. Nach der entsprechenden Zeitdauer der auszuführenden Arbeiten an einer bestimmten Fassadenhöhe kann die Stellung der Arbeitsplattform 3 durch die in Fig. 1 dargestellte Aufnahmevorrichtung verändert werden.

Wie weiterhin Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, kann die Aufnahmevorrichtung in dem erforderlich werdenden Montagebereich auch bei Vorhandensein von Dachaufbauten 11 an bzw. über dem Dach angeordnet werden. Diese Dachaufbauten 11 sind bei fast allen Gebäuden vorhanden und können beispielsweise Schornsteine, Aufzugsschächte und dergleichen sein. Wie die beiden Figuren zeigen, können dabei die Zugelemente 5 nach Bedarf schräg an den Dachaufbauten 11 vorbei, aber auch über diese hinweg geführt werden. Die Möglichkeiten der unterschiedlichen Führung der Zugelemente 5 sind besonders aus der Fig. 2 zu ersehen. Bei notwendig werdender schräger Anordnung der Zugelemente 5 wird die Aufnahmevorrichtung zusätzlich durch ein stangenförmiges Horizontalelement 12, beispielsweise ein Rohr, stabilisiert. Dies erfolgt, indem die an der jeweils auf den Gebäudeaußenwänden 1; 1' in entsprechendem Abstand zueinander liegenden Auflager 2 angeordneten Winkelhebel 4; 4' axial in ihren Druckpunkten mit dem Horizontalelement 12 verbunden werden. Wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, werden die Auflager 2 dabei durch Gegenklemmen 13 und zugehörigen Stellschrauben 14 sowie zwischen Gegenklemme 13 und Gebäudeaußenwänden 1; 1' zwischengeschalteten Druckstücken 15 fixiert. Die Gegenklemmen 13 werden mittels beispielsweise als Schrauben ausgeführten Verbindungselementen 16 mit der winkelförmigen Grundplatte des Auflagers 2 kraftschlüssig verbunden. Mit der Anordnung dieser zusätzlichen Konstruktionselemente können fast alle in der Praxis auftretenden Anwendungssituationen gelöst werden.

Besteht die Aufgabe, eine Last bzw. die Arbeitsplattform 3 bis in Höhe der Oberkante der Gebäudeaußenwände 1; 1', also in den Traufenbereich zu heben, kann dies mittels veränderter Ausführung der sonst üblicherweise eingesetzten Winkelhebel 4; 4' erfolgen.

Fig. 4 zeigt ein solches Anwendungsbeispiel, wobei an Stelle der Winkelhebel 4; 4' gerade, stabförmige Hebel 17; 17' an dem Auflager 2, wie vorab, befestigt werden. Das freie, dem Auflager 2 gegenüberliegende Ende dieser Hebel 17; 17' ist dabei etwas verbreitert ausgeführt und besitzt wiederum Bohrungen zur Aufnahme der horizontalen Zugelemente 5 sowie in Fassadenrichtung der vertikalen Zugelemente 7; 8. Diese stabförmigen Hebel 17; 17', mit denen ebenfalls das Kräftefeld und damit das Festigkeitsproblem sicher beherrschbar ist, können in unterschiedlichster Form ausgebildet sein. Auch können diese Hebel 17; 17' beispielsweise zusätzlich eine konsolartige, aus einzelnen Streben bestehende Abstützung zu den Gebäudeaußenwänden 1; 1' erhalten. Dadurch kann u. a. auch eine bessere waagerechte Kräfteinteilung in das Mauerwerk gewährleistet werden.

Eine weitere Ausführungsvariante ist in Fig. 5 dargestellt. Diese Ausbildungsform der stabförmigen Hebel 17; 17' gestattet die Ausführung der Hubbewegung durch Aufzugswinden 18 vom Terrainboden aus mit minimalen Fassadenwandbelastungen. Das wiederum dem Auflager 2 abgewandte Ende der Hebel 17; 17' ist mit einer Seilscheibe 19 versehen, an der ein Absprungschutz 20 fest angebracht ist. An dem Auflager 2 an der Gebäudeaußenwand 1 ist ein Druck-Zugstab 21, als mit Muttern versehener Gewindebolzen ausgebildet, angeordnet, der mit seinem anderen Ende mit dem Hebel 17 verbunden ist. Mittels dieses, mit Kontermutter versehenen Druck-Zugstabes 21 ist diese Auflagerseite verstellbar, während das auf der Gebäudeaußenwand 1' aufgesetzte Auflager 2 mit Hebel 17' fest fixiert ist. Hierbei entfallen die sonst einzelnen horizontalen und vertikalen Zugelemente 5; 7; 8. Diese werden bei dieser Variante durch ein gemeinsames Zugelement 22 ersetzt. Dieses verläuft durchgängig von der Arbeitsplattform 3 vertikal aufwärts zur Seilscheibe 19 des Hebels 17, horizontal zu der Seilscheibe 19 des Hebels 17' und dann wieder vertikal abwärts zu der auf Terrainboden installierten Aufzugswinde 18. Erfindungsgemäß ist die Hubbewegung mit handelsüblichen zugelassenen Geräten, beispielsweise einem Quecksilberniveauschalter, steuerbar. Diese Ausführung erlaubt das Befahren einer großen Fassadenfläche mit einer Arbeitsplattform 3 bei gleicher Belastung.

Eine weitere Anwendungsvariante wird in Fig. 6 dargestellt. Hier wird die Anordnung der Aufnahmevorrichtung an einem Gebäude mit einer schrägen Ausbildung des Daches 10, was vorrangig für Altbauten zutrifft, gezeigt. Der Winkelhebel 4' ist dabei fest angeordnet. Der entgegengesetzte Winkelhebel 4 ist drehbar gelagert und mit einstellbaren Anschlägen versehen. Die Einstellvorrichtung 6 kann diesen Winkelhebel 4 in jede gewünschte Stellung zwischen seinen Endlagen bewegen. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, eine beispielsweise als Gerüstbrücke ausgeführte Arbeitsplattform 3 an Balkons und anderen

Fassadenvorsprünge vorbeizubringen und dann zur Traufe des Gebäudes in Arbeitsstellung zu bringen. Die erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung kann aber auch so am Dach 10 eines Gebäudes montiert werden, daß die Arbeitsplattform 3 an einer Giebelseite 23 des Gebäudes bewegt werden kann und somit auch in diesem Fassadenbereich Arbeiten ausgeführt werden können. Eine derartige Anordnung wird in Fig. 7 gezeigt. Da eine Seilführung über die Gebäudelänge nicht durchführbar ist, werden an der Giebelseite 23 des Gebäudes die Zugelemente 5 schräg und überkreuzt, vorzugsweise im 45°-Winkel, angeordnet. Die Winkelhebel 4 und 4' sind wiederum in den Auflagern 2 angeordnet, wobei aber auf diese spezielle Giebelanordnung die Auflager 2 entsprechend unterschiedlich variiert ausgeführt sind. Die Zugelemente 5 mit ihren Einstellvorrichtungen 6 werden überkreuzt an der Arbeitsplattform 3 befestigt. Das andere Ende wird an den schräg verlaufenden, der Arbeitsplattform 3 entgegengesetzt, auf den Gebäudelängsseiten befindlichen Auflagern 2, fest angeordnet. Die Gegenhalter mit Seiten 8 und Gegengewichten 9 befinden sich ebenfalls analog an den Gebäudelängsseiten. Somit sind auch die Stirnseiten der Gebäude bearbeitbar.

Die beschriebenen Ausführungsvarianten lassen bei entsprechendem Erfordernis auch ein Querschwenken der Arbeitsplattform 3 zu:

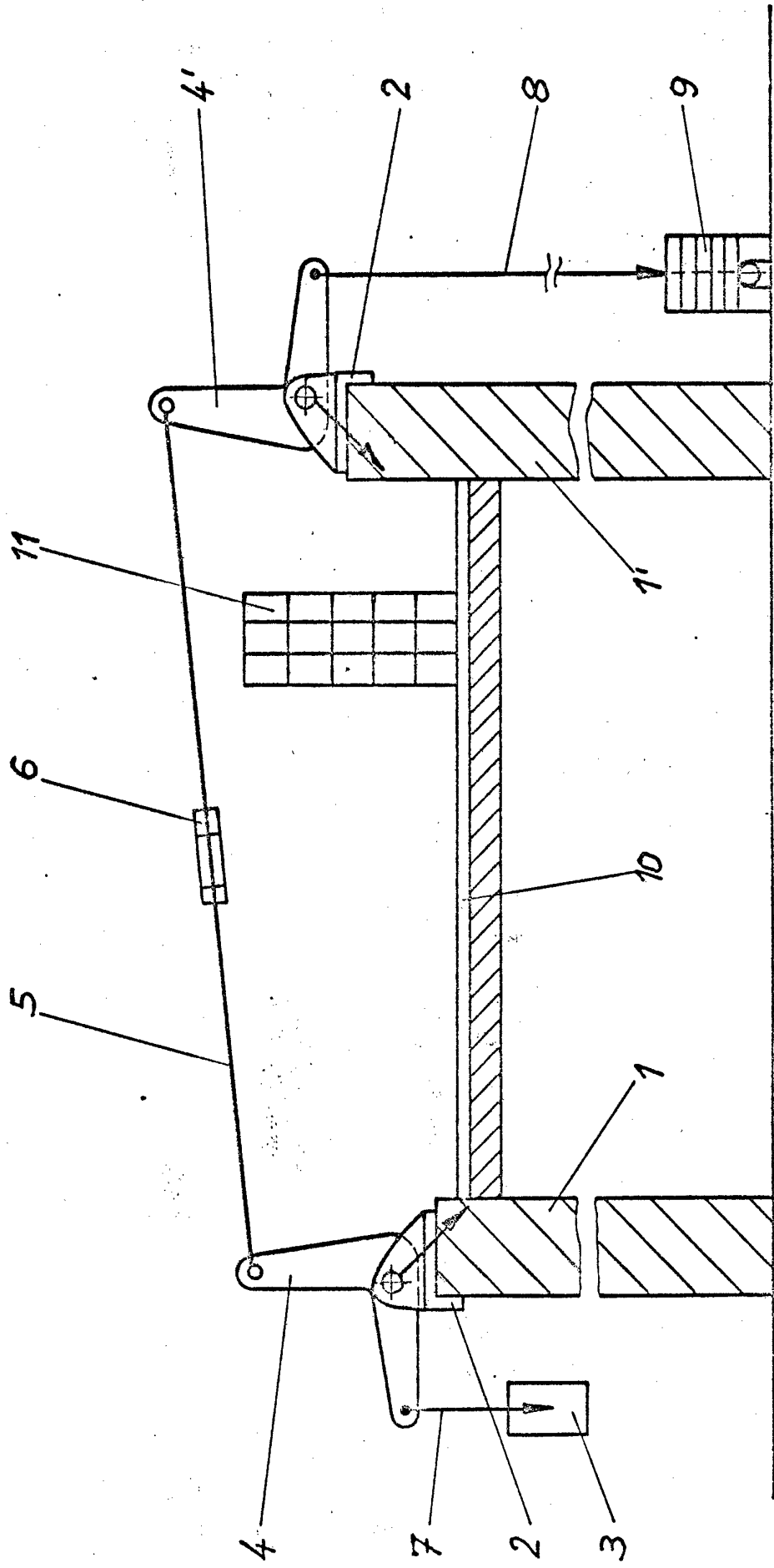


Fig. 1

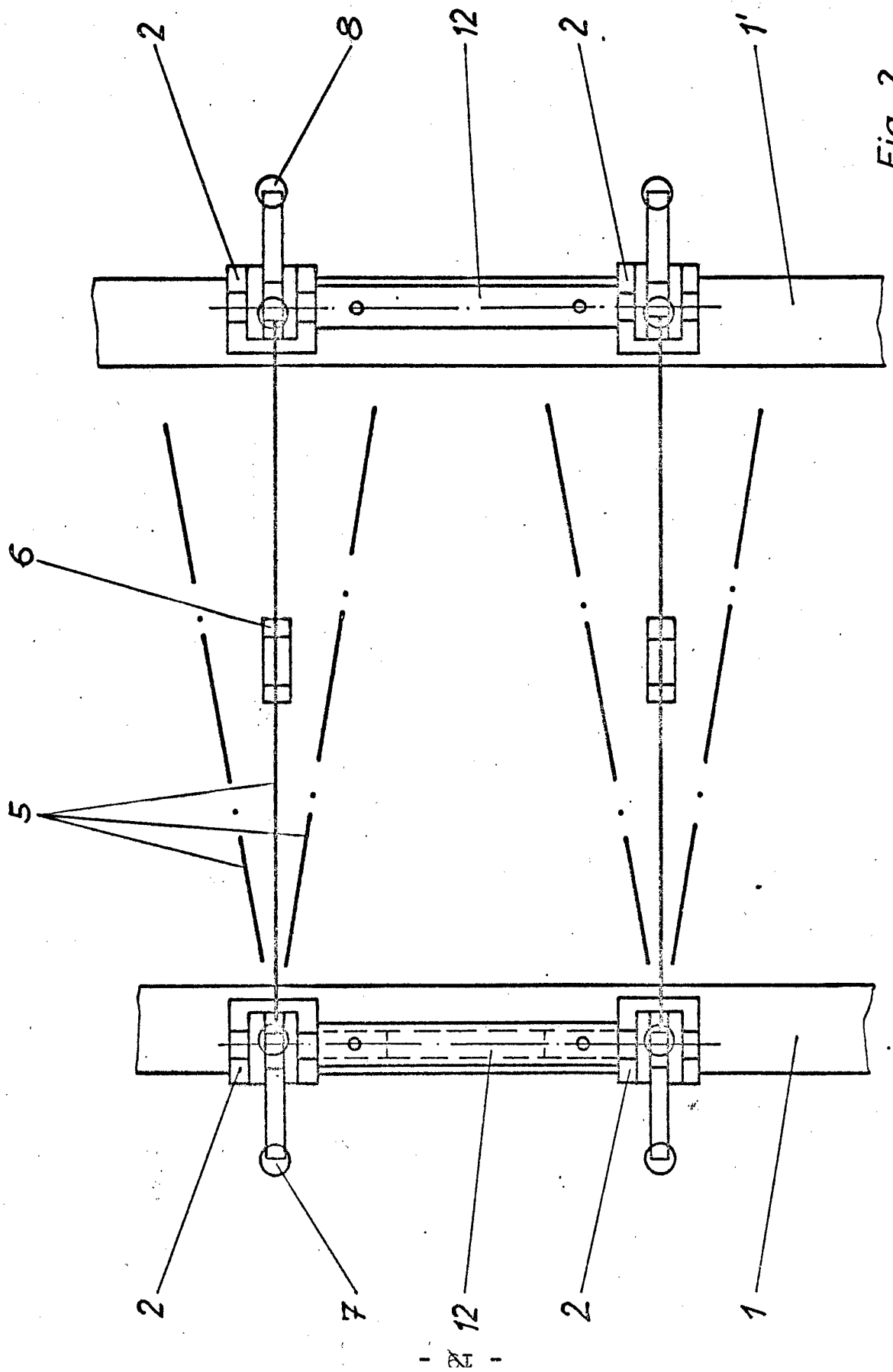


Fig. 2

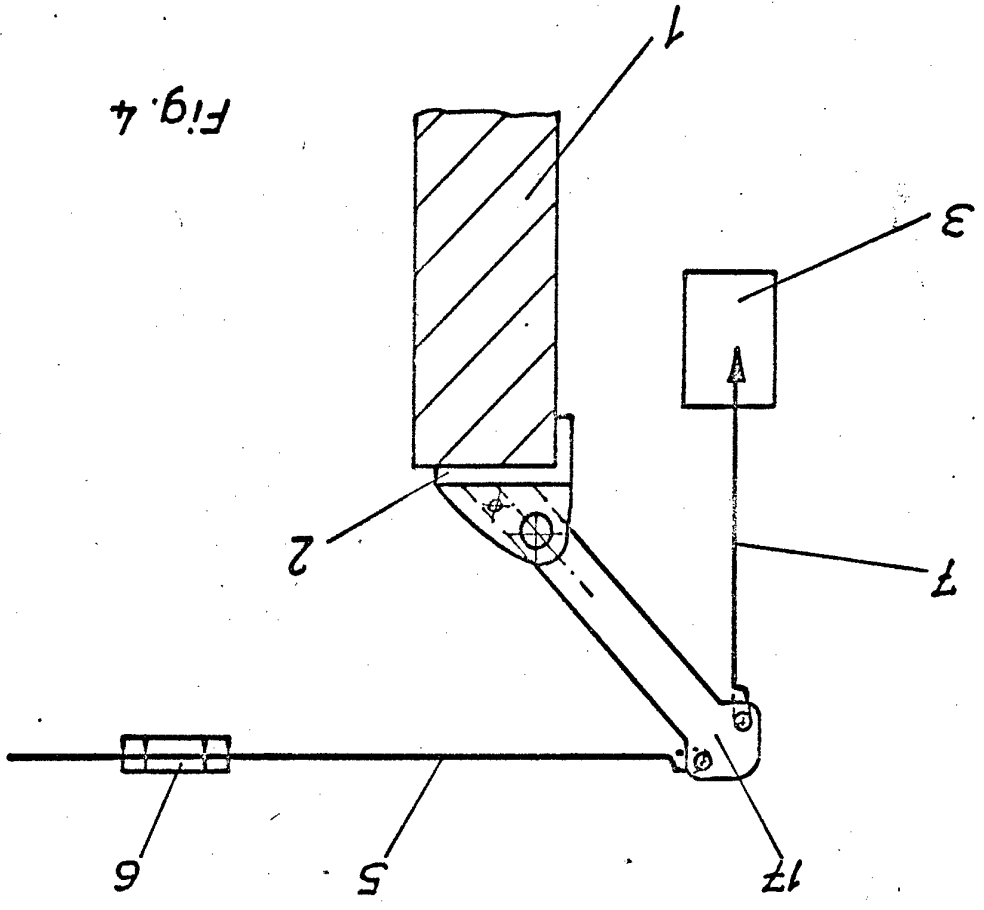
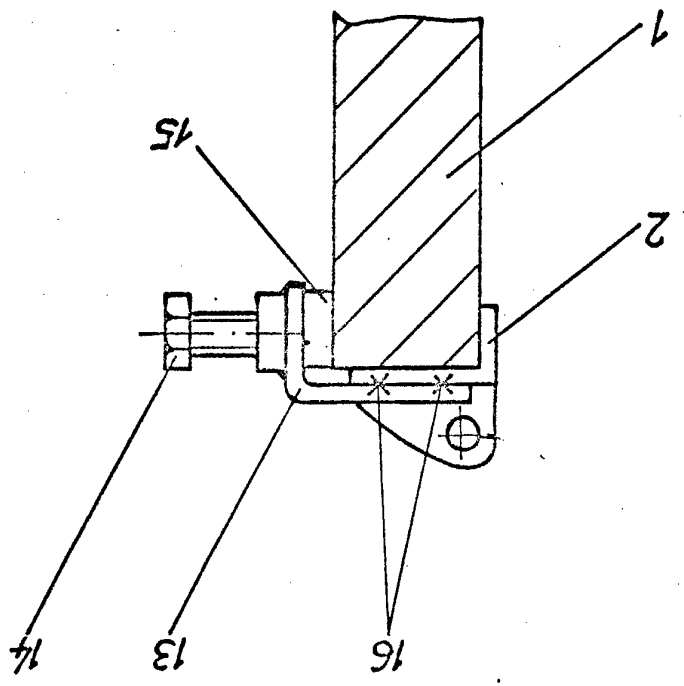


Fig. 4

Fig. 3



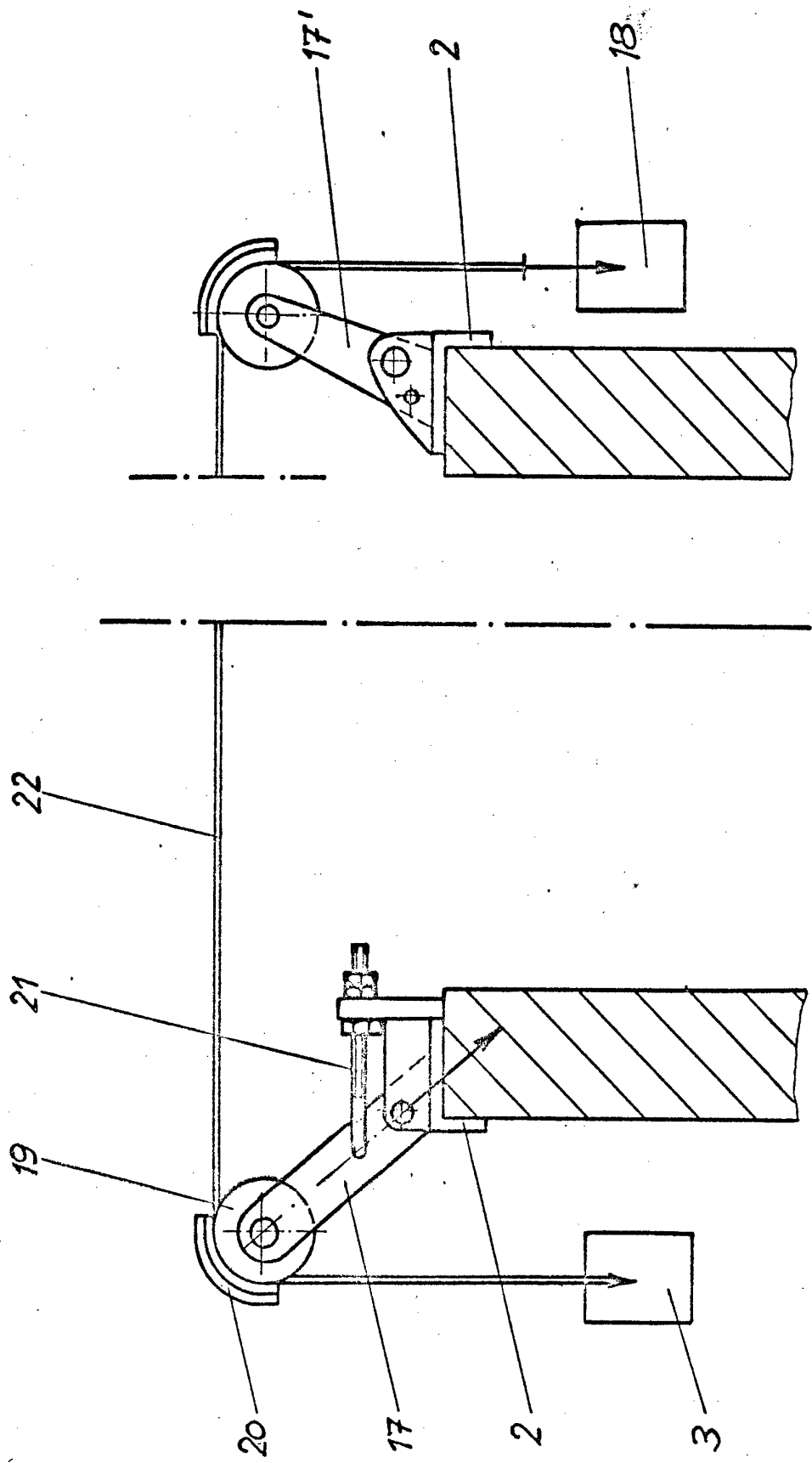


Fig. 5

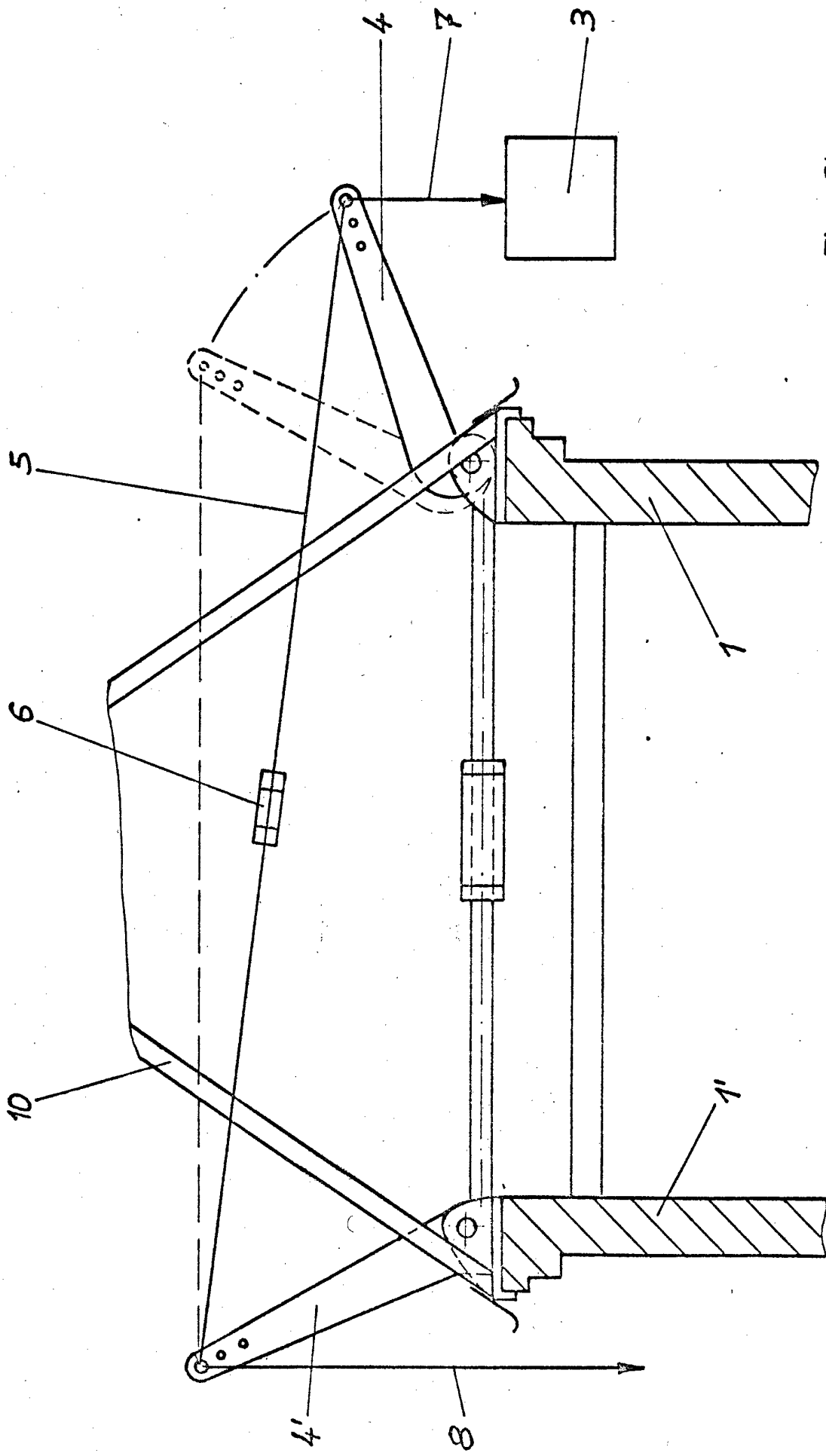


Fig. 6

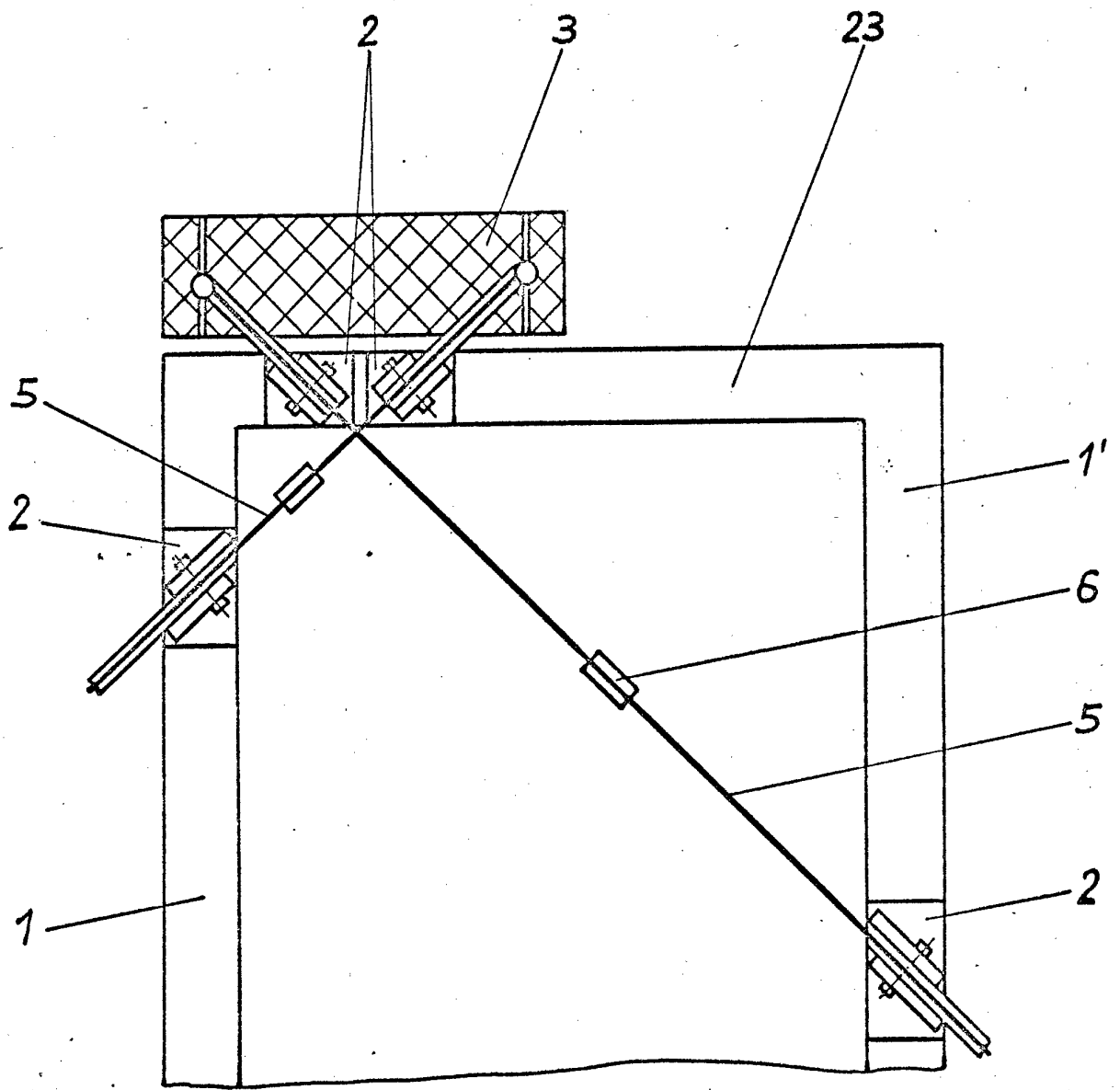


Fig. 7