



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

708 695 B1

(51) Int. Cl.: B66F 9/075 (2006.01)
B66C 23/48 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 01725/13

(22) Anmeldedatum: 09.10.2013

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2015

(24) Patent erteilt: 29.09.2017

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.09.2017

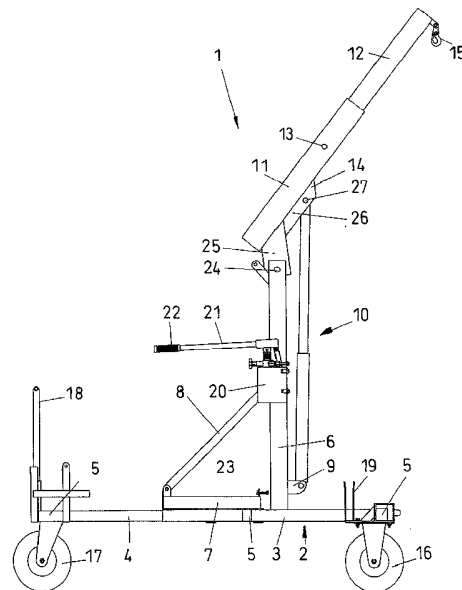
(73) Inhaber:
Fenster Bünter AG, Brisenstrasse 1
6382 Büren (CH)

(72) Erfinder:
Josef Gut, 6370 Stans (CH)
Fredy Scheuber, 9382 Büren (CH)
Christian Gut, 6370 Stans (CH)

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792
8022 Zürich (CH)

(54) Fensterkranwagen.

(57) Es wird ein Fensterkranwagen (1) vorgeschlagen, der für die Montage von Fenster in einem Gebäude geeignet ist. Dieser Fensterkranwagen (1) weist ein Chassis (2) mit festen Rollen (16) und schwenkbaren Rollen (17) auf. Auf dem Chassis (2) ist eine Säule (6) montiert, an der ein Hebearm (11) schwenkbar angeordnet ist. Der Hebearm (11) ist im Bereich einer gelenkigen Verbindung des Hebearmes (11) mit der Säule (6) mit einer Gegenkonsole (14) versehen, während an der Säule (6) an oder über dem Chassis (2) eine Konsole (9) angebracht ist. Die Kolbenzylindereinheit (10) ist zwischen diesen beiden Konsolen schwenkbar gelagert und mittels einer manuellen hydraulischen Pumpe betätigbar. Ein solcher Fensterkranwagen (1) ist kompakt, einfach zu bedienen und kostengünstig herstellbar, so dass jede Montageequipe einen solchen Fensterkranwagen (1) zur Baustelle mitnehmen kann.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fensterkranwagen für die Montage von Fenstern in einem Gebäude, umfassend ein Chassis mit Rollen und mit einer darauf angeordneten Säule an der ein Hebearm schwenkbar angeordnet ist.

[0002] Vielfach werden heute in Gebäuden nur in der ebenerdigen Etage grossflächige Fenster vorgesehen. Diese zu montieren ist insofern problematisch, dass gerade bei Gebäuden, die nur wenige Stockwerke aufweisen, ein Baugerüst umlaufend um das gesamte Gebäude angeordnet ist und somit solche Fenster nicht von aussen mittels einem Kran, der bauseits meist vorhanden ist, und auch nicht mittels einem Kran, der am Lastwagen vorgesehen ist, mittels dem die grossflächigen Fenster angeliefert werden, solche grossflächigen Fenster von der Gebäudeaussen- seite her montiert werden können. Folglich müssen solche grossflächigen Fenster in das Gebäude hineintransportiert werden und dort vor Ort mit vielen Behelfsmitteln und einer grossen Anzahl Hilfspersonen montiert werden.

[0003] Zwar sind durchaus Transportwagen bekannt, auf denen Glas transportiert werden kann innerhalb eines Gebäudes, doch sind diese Transportwagen zwar vorgesehen, um eine Vielzahl von Fenstern gleichzeitig zu transportieren, doch weisen diese keinen eigenen Kran auf, da die kleinflächigen Fenster von den Montagearbeitern ohne Hilfsmittel direkt eingehängt werden.

[0004] Übliche Transportwagen, die einen Kran aufweisen, sind jedoch kaum geeignet, um diese im Gebäudeinneren zu verwenden. Hierzu muss ein solcher Wagen eine geringe Bauhöhe aufweisen, gut manövrierbar sein und von einem elektrischen Netz unabhängig sein, da in einem relativ frühen Baustadium gebäudeseitig meist noch keine frei zugängliche Elektrizitätsversorgung zur Verfügung steht.

[0005] Auf dem Markt ist ein Fensterkranwagen der eingangs genannten Art bekannt, der einerseits ein Zwillingsrad aufweist und ein gabelförmig gestaltetes Chassis auf dem eine Säule angeordnet ist und an der ein Hebelarm schwenkbar angeordnet ist. Der Fensterkranwagen ist mit Batterien ausgerüstet und die Hydraulik wird entsprechend mittels Elektromotoren betrieben. Dieser Fensterkranwagen ist entsprechend in der Anschaffung relativ teuer und da die Anwendungen, die hier in Frage kommen, keineswegs übliche Anwendungen sind, wird ein Fensterhersteller einen solchen Fensterkranwagen kaum für einige wenige Anwendungen erwerben. Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Fensterkranwagen für die Montage grossflächiger Fenster in einem Gebäude gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, der besonders handlich und preiswert ist.

[0006] Ein solcher Fensterkranwagen für die Montage von Fenstern in einem Gebäude zeichnet sich dadurch aus, dass am Hebearm eine im Bereich einer gelenkigen Verbindung zwischen dem Hebearm und der Säule eine hydraulische Kolbenzylindereinheit angelenkt ist, dessen anderes Ende an oder über dem Chassis an der Säule angelenkt ist und wobei die Kolbenzylindereinheit mittels einer manuell betätigbaren Pumpe betätigbar ist.

[0007] Um die Manövrierbarkeit des Fensterkranwagens innerhalb eines Gebäudes sicherzustellen, wird vorgeschlagen, die Länge der Chassislängsholme teleskopisch verlänger- und verkürzbar zu gestalten. Die Verlängerung dient insbesondere, um eine grössere Ausladung des zu hebenden Fensters zu realisieren, und daher ist es besonders vorteilhaft, wenn das Chassis eine Ladefläche zur Aufbringung eines Gegengewichtes aufweist.

[0008] Prinzipiell können die Rollen am Chassis allesamt schwenkbare Rollen sein. Um jedoch eine stabilere Zuführung zu erzielen im Bereich in dem der Fensterkranwagen in Position für den Einbau eines solchen grossflächigen Fensters ist, wird vorgeschlagen, jene Rollen, die auf der Seite des Hebearmes am Chassis angebracht sind, drehfest anzuordnen und die beiden am anderen Ende des Chassis angeordneten Rollen schwenkbar anzubringen. Je nach der Grösse der Auslegung des Hebearmes ist es vorteilhaft, wenn dieser den erforderlichen Bedingungen anpassbar ist. Da die Verhältnisse von Anfang an bekannt sind, genügt es, den Hebearm manuell teleskopisch auf die vorhersehbare Länge zu verlängern. Da es vorteilhaft ist, die Gewichtseinleitung möglichst nahe dem Chassis einzuleiten, ist es sinnvoll, die Anlenkstelle der Kolbenzylindereinheit mittels einer Konsole an der Säule zu realisieren, und insbesondere bevorzugterweise diese Konsole an oder bis zu 15 cm über dem Chassis an der Säule anzuordnen. Statt der bekannten Lösung, die eine etwa gabelförmig dreieckiges Chassis aufzeigt, wird hier ein rechteckiges Chassis verwendet, welches an beiden Enden mittels Querstreben miteinander verbunden ist, wobei man insbesondere im Bereich der Säule mindestens eine weitere Querstrebe vorsieht. Insbesondere vorteilhaft ist es auch, an beiden Längsholmen im Bereich in dem sich die an der vor der Säule angeordneten drehfesten Rollen befinden, gabelförmige Fensterhalter anzubringen. So kann man, während man den Fensterkranwagen verfährt, die untere Kante des Fensters beziehungsweise der Fensterscheibe in diesen gabelförmigen Fensterhalter fixieren, um die Relativbewegungen des zu transportierenden Fensters zum Fensterkranwagen zu minimieren.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkung wird ergänzend auch noch in der nachfolgenden Beschreibung mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen erläutert.

[0010] In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Fensterkranwagens in vereinfachter Darstellung gezeigt.

[0011] Es zeigt:

Fig. 1 den Fensterkranwagen in einer Seitenansicht in einer Funktionsstellung und

Fig. 2 dieselbe Ansicht des Fensterkranwagens in einer zusammengelegten Position, in der der Fensterkranwagen selbst beispielsweise transportiert oder im Gebäude verfahren werden kann, vor oder nach dessen Benutzung.

[0012] Der erfindungsgemässe Fensterkranwagen ist insgesamt mit 1 bezeichnet. Dessen Chassis 2 besteht aus zwei Längsholmen 3 und mindestens zwei Querstreben 5 am vorderen und am hinteren Ende des Chassis, wobei diese Streben allerdings in der Seitenansicht praktisch nicht erkennbar sind. Die Bezugswahlen 5 weisen somit nur an den Ort hin, wo sich diese Querstreben befinden. Etwa mittig des Chassis 2 kann sich eine zusätzliche mittlere Querstrebe 5' befinden.

[0013] Das Chassis 2 ist insgesamt in seiner Länge verlänger- beziehungsweise verkürzbar. Hierzu sind die beiden Längsholmen 3 teleskopisch gestaltet. Das vordere Ende des Chassis 2 befindet sich auf der Seite, in die der Hebearm 11 gerichtet ist. Dieser vordere Teil des Chassis ist so bemessen, dass die Säule 6 des Kranes etwa mittig über diesem vorderen Bereich des Längsholmes 3 angeordnet ist und die teleskopische Verlängerung 4 lässt sich so weit in diesen vorderen Teil des Längsholmes 3 hineinschieben, bis zum hinteren Ende eines Verstärkungsholmes 7, der auf dem festen Teil des Längsholmes 3 angeordnet ist. Diese Situation ist in der Fig. 2 dargestellt. An diesem Verstärkungsholm 7 greift eine Verstärkungsstrebe 8 an, die mit der Säule 6 verbunden ist.

[0014] An der Säule 6 ist an dessen oberen Ende über eine Achse 24 der Hebearm 11 angelenkt. Die Achse 24 durchsetzt zwei parallele Platten 25, die mit dem Hebearm 11 verschweisst sind und zwischen denen bevorzugt ebenfalls zwei Lagerplatten 26 verlaufen, die sich parallel in Längsrichtung des Hebearmes 11 erstrecken. Zwischen diesen Lagerplatten 26 greift der Kolbenteil der Kolbenzylindereinheit 10 ein und ist hier mittels einer Schwenkachse 27 mit dem Hebearm 11 verbunden. Der Hebearm 11 ist ebenfalls teleskopisch gestaltet. Ein Verlängerungsteil 12 lässt sich hier manuell auf die korrekte Länge einstellen, wozu im festen Hebearmteil 11 eine Arretierungsbohrung 13 angebracht ist, durch die ein Arretierungspin durchstossbar ist, um die teleskopische Verlängerung 12 des Hebearmes 11 auf die richtige Länge zu arretieren. Die Kolbenzylindereinheit 10 ist somit einerseits schwenkbar an einer Konsole 9 angreifend gehalten, die im Chassis nahen Bereich an der Säule 6 angeschweisst ist. Eine Gegenkonsole 14 wird gebildet durch die bereits erwähnten Lagerplatten 26.

[0015] Für den Transport eines grossflächigen Fensters wird man am Anhängemittel 15, welches am äussersten Ende der teleskopischen Verlängerung 12 des Hebearmes 11 angeordnet ist, eine an sich bekannte Vakuumglassaugevorrichtung anhängen, mittels der das Fenster gehalten werden kann. Hierzu bringt man den Hebearm 11 auf die entsprechend gewünschte Höhe und betätigt dann die hydraulische Pumpe 20 mittels eines Pumpenhebels 21, der innseitig einen Griff 22 aufweist. Der Hebearm 11 wird nach oben geschwenkt, indem die hydraulische Pumpe über hier nicht dargestellte hydraulische Leitungen Hydrauliköl in die Kolbenzylindereinheit 10 presst und der Hebearm 11 nach oben schwenkt. Befindet sich das zu transportierende Fenster auf der korrekten, für den Transport geeigneten Höhe, werden Arbeiter das Fenster in Richtung zur Säule 6 drücken und zwar so weit, dass die untere Kante des Fensters im Bereich einer gabelförmigen Fensterhalterung 19 kommt, worauf man den Hebearm 11 etwas absenkt, so, dass nun das untere Ende des Fensters in die gabelförmige Fensterhalter 19 eingreifend zu liegen kommt. Durch diese gabelförmigen Fensterhalter 19, die an beiden Längsholmen 3 seitlich angeschraubt sind, wird das Fenster an sich nicht gehalten, sondern lediglich stabilisiert, so dass bei einem Verschieben des Fensterkranwagens 1 keine Dreh- oder Pendelbewegungen erfolgen.

[0016] Selbstverständlich wird man, falls es sich beim Fenster um ein grossflächiges Fenster handelt, vorgängig die teleskopischen Verlängerungen 4 aus den Längsholmen 3 herausgezogen haben. Nötigenfalls kann nun auf einer Ladefläche 23 ein entsprechendes Gewicht aufgelegt sein. Mittels eines Stossbügels 18 am hinteren Ende des Fensterkranwagens 1 lässt sich nun das angehobene grossflächige Fenster an den Montageort verschieben. Dank den schwenkbaren Rollen 17 lässt sich der Fensterkranwagen 1 exakt in Position fahren, die für die Montage des grossflächigen Fensters erwünscht ist. Hier wird man wiederum die hydraulische Pumpe 20 mittels dem Pumpenhebel 21 betätigen und den Hebelarm anheben, bis das Fenster aus dem gabelförmigen Fensterhalter herausgehoben ist und dann auf die gewünschte Position nochmals anheben oder absenken.

[0017] Die Kolbenzylindereinheit 10 ist in der Grösse so dimensioniert, dass diese im voll ausgefahrenen Zustand im Vergleich der Höhe der Säule 6 entspricht. Dies erlaubt es, die Kolbenzylindereinheit 10 im voll zusammengefahrenen Zustand so zu verkürzen, dass der Hebearm 11 in dieser Position relativ zur horizontalen Ebene des Chassis 2 um mindestens 45° nach unten geneigt ist. Bevorzugterweise wird jedoch die Kolbenzylindereinheit 10 so bemessen sein, dass im voll eingefahrenen Zustand der Hebearm 11 relativ zu einer horizontalen parallelen Ebene des Chassis 2 um einen Winkel von bis zu 75° nach unten geneigt sein kann. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Hebearm 11 dessen Verlängerung 12 vollständig eingefahren ist, dann nicht über das vordere Ende des Chassis 2 hinausragt. In dieser Position ist natürlich auch die teleskopische Verlängerung 4 der Längsholme 3 voll eingefahren. Dabei kommt das hinterste Ende des Pumpenhebels 21 etwa im Bereich des Stossbügels 18 zu liegen. So ist der Fensterkranwagen 1 für den Transport so kompakt, dass er problemlos von einer Montagueequipe mitgenommen werden kann.

[0018] Selbstverständlich wird man die Konsole 9 möglichst auf der Höhe des Chassis 2 an der Säule 6 befestigen. Vernünftigerweise liegt somit die Konsole 9 am Chassis 2 oder bis 15 cm über dem Niveau des Chassis 2.

Bezugszeichenliste

[0019]

- 1 Fensterkranwagen
- 2 Chassis
- 3 Längsholme
- 4 teleskopische Verlängerung
- 5 Querstrebe
- 5' mittlere Querstrebe
- 6 Säule
- 7 Verstärkungsholm
- 8 Verstärkungsstrebe
- 9 Konsole
- 10 Kolbenzylindereinheit
- 11 Hebearm
- 12 teleskopische Verlängerung des Hebearmes
- 13 Arretierungsbohrung für Pin
- 14 Gegenkonsole an Hebearm
- 15 Anhängemittel
- 16 drehfeste Rolle
- 17 schwenkbare Rolle
- 18 Stossbügel
- 19 gabelförmiger Fensterhalter
- 20 hydraulische Pumpe
- 21 Pumpenhebel
- 22 Griff
- 23 Ladefläche
- 24 Achse
- 25 Platten
- 26 Lagerplatten
- 27 Schwenkachse

Patentansprüche

1. Fensterkranwagen (1) für die Montage von Fenstern in einem Gebäude, umfassend ein Chassis (2) mit Rollen (16, 17) und mit einer darauf angeordneten Säule (6) an der ein Hebearm (11) schwenkbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass am Hebearm (11) im Bereich einer gelenkigen Verbindung zwischen dem Hebearm (11) und der Säule (6) eine hydraulische Kolbenzylindereinheit (10) angelenkt ist, deren anderes Ende an oder über dem Chassis (2) an der Säule (6) angelenkt ist und wobei die Kolbenzylindereinheit (10) mittels einer manuell (21, 22) betätigbaren Pumpe (20) betätigbar ist.
2. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Chassis (2) Längsholme aufweist und dass die Länge der Chassislängsholme (3) teleskopisch verlänger- und verkürzbar (4) sind.

3. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Chassis (2) eine Ladefläche (23) zur Aufbringung eines Gegengewichtes aufweist.
4. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Seite des Hebearmes (11) am Chassis (2) angebrachten zwei Rollen (16) drehfest angeordnet sind und die zwei am anderen Ende des Chassis (2) angeordneten Rollen (17) schwenkbar sind.
5. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebearm (11) teleskopisch manuell verlängerbar (12) ist.
6. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenzylindereinheit (10) mittels einer Konsole (9) an der Säule (6) angelenkt ist.
7. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsole (9) am Chassis (2) oder bis 15 cm über dem Chassis (2) an der Säule (6) angeordnet ist.
8. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (3) des Chassis (2) mindestens an beiden Enden und im Bereich der Säule (6) mittels Querstreben (5) miteinander verbunden sind.
9. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Hebelarm (11) an dem der gelenkigen Verbindung fernsten Ende ein Anhängemittel (15) vorgesehen ist.
10. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenzylindereinheit (10) so bemessen ist, dass bei voll zusammengefahrenen Kolbenzylindereinheit (10) der Hebearm (11) relativ zur horizontalen Ebene des Chassis (2) um mindestens 45° nach unten geneigt ist und im voll ausgefahrenen Zustand der Kolbenzylindereinheit (10) der Hebearm (11) relativ zur horizontalen Ebene des Chassis (2) um mindestens 45° nach oben geneigt ist.
11. Fensterkranwagen (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Längsholmen (3) im Bereich, in dem die vor der Säule (6) auf der Seite des Hebelarmes (11) angeordneten drehfesten Rollen (16) sich befinden, gabelförmige Fensterhalter (19) angebracht sind.

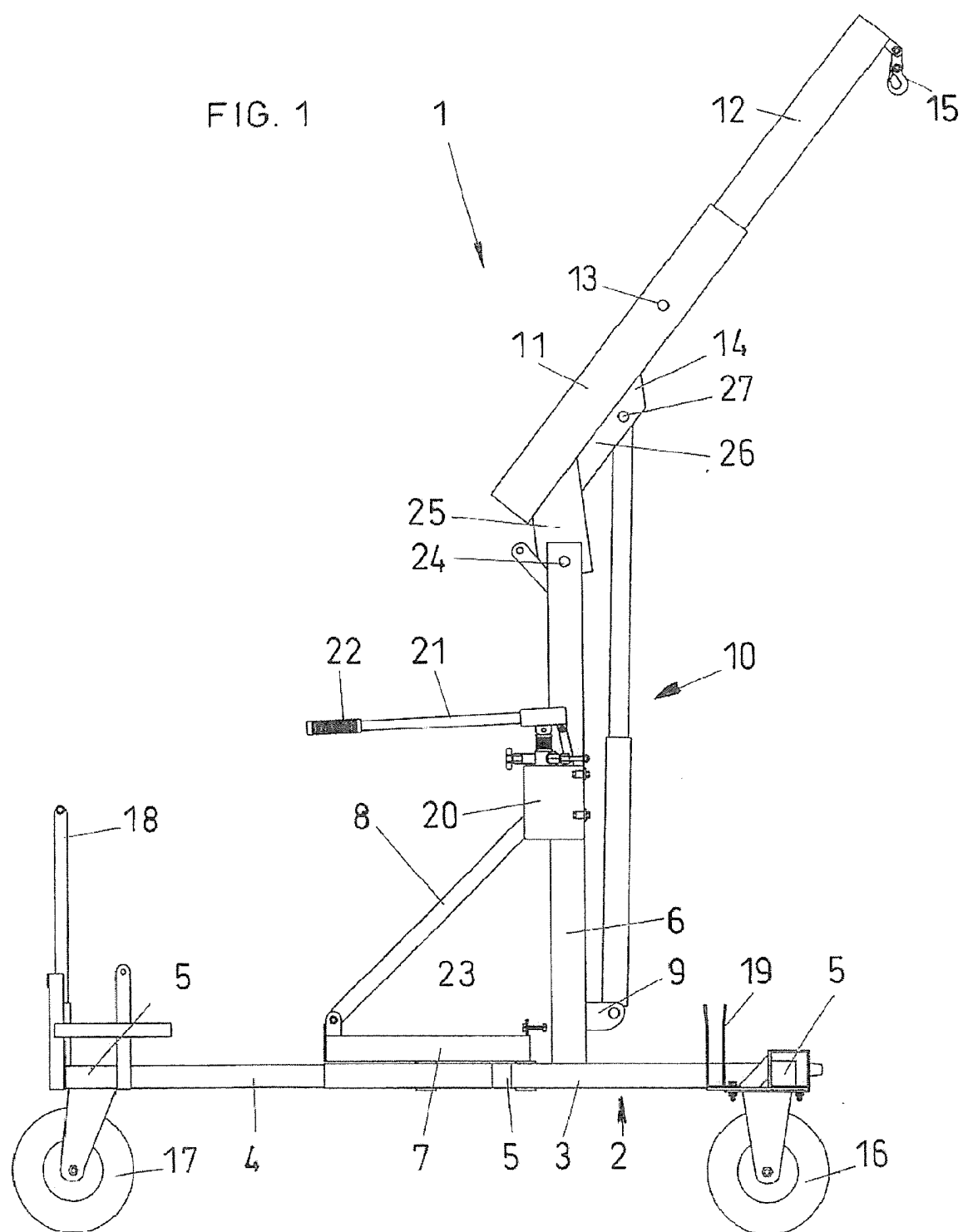


FIG. 2

