(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 491 671 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:
D03J 1/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **03014659.1**

(22) Anmeldetag: **27.06.2003**

(54) **Transportgerät für Kettbäume und Docken**

Transport device for warp and cloth beams

Dispositif de transport pour ensouples de chaîne et ensouples d'enroulement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CZ DE FR GB IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.2004 Patentblatt 2004/53

(73) Patentinhaber: **Genkinger Hebe- und Fördertechnik GmbH**
D-72525 Münsingen (DE)

(72) Erfinder: **Graser, Helmut**
72585 Riederich (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela**
Patentanwältin Dr. Möbus
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 710 417
DE-A- 3 336 836
DE-C- 451 327
FR-A- 1 131 587
FR-E- 68 054

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 491 671 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Transportgerät für Kettbäume und Docken von Webmaschinen mit einem fahrbaren Gestell, auf dem eine Aufnahmemulde für den Kettbaum oder die Docke angeordnet ist.

[0002] Solche Transportwagen sind bereits sowohl als manuell betätigbare als auch als motorisierte Geräte bekannt. Bisher werden allerdings zwei verschiedene Typen von Transportwagen für den Kettbaumtransport und den Dockentransport eingesetzt.

[0003] Die bekannten Kettbaumwagen haben dabei eine Hubvorrichtung, mit deren Hilfe die Mulde zur Übergabe des Kettbaums in eine Kettbaumhalterung einer Webmaschine bis in Bodennähe abgesenkt und in eine Transportstellung zurückgeschwenkt werden kann. DE 3 336 836 A offenbart einen solchen Kettbaumhub- und Transportwagen.

[0004] Die auf dem Markt erhältlichen Dockenwagen ermöglichen ein nahezu widerstandsfreies Übernehmen der Docke vom Dockenwickler aus der Webmaschine sowie den Transport der Docke zu einer Warenschau-Maschine oder zu einer Zwischenlagerstelle. Die Dockenwagen müssen dabei in der Höhe exakt den Gegebenheiten des Dockenwicklers der Webmaschine angepasst werden. Das widerstandsfreie Übernehmen der Docke wird durch einen leicht auswärts gebogenen Randabschnitt an einer Längskante der Aufnahmemulde erreicht. Wenn die Höhe dieses Abschnittes der Höhe der Unterseite der Docke entspricht, so kann die Docke unter Überwindung eines nur kleinen Widerstandes aus dem Dockenwickler herausgerollt und eben, das heißt ohne Fallhöhe sanft in die Auffangmulde hinübergerollt werden, sodass die Docke keinen Schwung aufnehmen und damit wieder auf der anderen Seite vom Dockenwagen herunterspringen kann.

[0005] Immer wieder ergibt sich jedoch das Problem, dass die Docken auch auf dem Boden oder auf einer Palette abzulegen sind. Dies ist aber nur dann gefahrlos möglich, wenn ein ebenes Abrollen aus der Mulde möglich ist. Bei den bekannten Dockenwagen kann dies nicht gewährleistet werden. Hier fällt die Docke stets vom Rand der Aufnahmemulde auf den Boden oder auf die Palette, kann also in Schwung geraten und unkontrolliert durch den Raum rollen. Ein sicheres Absetzen der Docke ist mit den bekannten Dockenwagen nur dann möglich, wenn die Docke auf ein in der Höhe dem Muldenrand angepasstes Podest oder Palette abgerollt wird. Wo dies nicht möglich ist, muss die Docke mit einem Krangeschirr oder einem Hubgerät vom Transportwagen abgehoben werden. Das Krangeschirr greift dabei am Wickelrohr der Docke an. Das setzt voraus, dass das Wickelrohr erstens lang genug ist und zweitens aus einem ausreichend stabilen Material besteht. Häufig sind die Wickelrohre jedoch aus Pappe gefertigt, sodass die verwendung eines Krangeschirrs zum Abheben der Docke vom Transportwagen aussscheidet. Ein weiterer Nachteil der bekannten Dockenwagen besteht darin, dass für jeden Dokkenwicklertyp ein in der Höhe angepasster Dockenwagen bereitgestellt werden muss.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transportwagen zu schaffen, mit dem Docken gefahrlos übernommen und auf dem Boden und Paletten abgesetzt werden können und der sich gleichzeitig auch zum Transport von Kettbäumen eignet.

[0007] Die Aufgabe wird mit einem Transportgerät der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Aufnahmemulde stufenlos zwischen einer Bodenaufnahmeposition, bei der ein Rand der Mulde einen horizontalen Übergang zum Boden bildet, und einer Transportstellung verstellbar am Gestell angeordnet und derart schwenkbar ist, dass der Rand der Mulde in den Zwischenstellungen einen mindestens nahezu horizontalen Übergang zu einem Dockenwickler, einer Palette, einem Podest oder dergleichen bildet. Damit erfüllt der Wagen sämtliche Anforderungen, die für einen Dockenwagen für unterschiedliche Dockenwickler und unterschiedliche Entladesituationen und die für einen Kettbaumwagen erforderlich sind. Die Kettbäume und Dokken können problemlos vom Bodenniveau aufgenommen und dort abgesetzt werden. In der Transportstellung ist ein sicherer Transport auch über längere Strecken gewährleistet. In den Zwischenstellungen lassen sich Docken von Dockenwicklern unterschiedlicher Höhe übernehmen und auf Podesten und Paletten beliebiger Höhe absetzen. Die Zwischenstellungen erlauben außerdem eine Übergabe eines Kettbaums an die Kettbaumaufnahme einer Webmaschine, wobei durch die stufenlose Verstellbarkeit keine Rücksicht auf die Höhe der Kettbaumaufnahme genommen werden muss.

[0008] Das erfindungsgemäße Transportgerät befriedigt somit alle Anforderungen sowohl an einen optimalen Dockenwagen als auch an einen optimalen Kettbaumwagen.

[0009] In der Transportposition kann dabei der mittlere Bereich der Aufnahmemulde die tiefste Stelle der Aufnahmemulde einnehmen. Auf diese Weise ist die Docke und der Kettbaum am besten vor einem seitlichen Abrollen über eine der Längskanten der Aufnahmemulde während des Transports gesichert.

[0010] Die Verstellung der Aufnahmemulde kann auf verschiedene Weise erfolgen. Bei einer ersten Ausführungsform kann die Verstellung durch eine oder mehrere Schwenkbewegungen um eine oder mehrere Schwenkachsen im Gestell erfolgen. Auch eine Überlagerung einer Schwenkbewegung und einer linearen Hubbewegung ist möglich. Bei einer anderen Ausgestaltung kann die Verstellung durch eine Überlagerung mindestens einer Schwenkbewegung um eine Schwenkachse im Gestell und eine Schwenkbewegung der Aufnahmemulde um eine gedachte Achse, die durch den Mittelpunkt des Radius der Aufnahmemulde verläuft, erfolgen. Die Neigung der Mulde kann damit sehr präzise den unterschiedlichen Gegebenheiten angepasst werden, sodass ein im Niveau angepasstes und widerstandsfreies Aufnehmen und Abgeben der Docke oder des Kettbaums

möglich ist.

[0011] Zur Durchführung der mindestens einen Schwenkbewegung können beispielsweise hydraulisch oder pneumatisch angetriebene Zylinder-Kolben-Einrichtungen vorgesehen sein. Selbstverständlich ist jedoch auch eine elektromotorische Verstellung möglich.

[0012] Neben den Schwenkeinrichtungen kann zusätzlich eine Hubvorrichtung zum Anheben und Absenken der Aufnahmemulde vorgesehen sein.

[0013] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn das Gestell absenkbare Stützrollen zur Vermeidung eines Kippens des Geräts beim Aufnehmen oder Abrollen eines Kettbaums oder einer Docke aufweist.

[0014] Bei einer entsprechend langen Ausgestaltung kann die Aufnahmemulde auch mehrere kurze Docken oder Halbdocke sowie Halbkettbäume aufnehmen.

[0015] Weitere Vorteile hinsichtlich einer bequemen Handhabung ergeben sich, wenn das Transportgerät einen motorischen Fahrantrieb aufweist.

[0016] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Transportgeräts anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht eines erfindungsgemäßen Transportgeräts in der Transportstellung;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht des Transportgeräts in der bodennahen Übergabestellung;

Fig. 3 eine Ansicht des Transportgeräts aus Fig. 1 bei der Übernahme einer Docke von einem Dokkenwickler;

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende alternative Ausführugnsform eines Transportgeräts bei der Übernahme einer Docke aus dem Dockenwickler;

Fig. 5 Das Transportgerät aus Fig. 1 bei der Übergabe einer Docke auf eine Palette.

[0018] Das Transportgerät 10 aus Fig. 1 weist ein fahrbares Gestell 11 und eine darauf angeordnete Aufnahmemulde 12 für eine Docke 13 bzw. einen Kettbaum auf. Die Aufnahmemulde 12 ist dabei in Fig. 1 in der Transportposition gezeigt. Die Docke 13 ruht sicher in der Aufnahmemulde 12, deren mittlerer Abschnitt den tiefsten Punkt der Mulde 12 bildet. Am Fahrgestell 11 ist außerdem eine Deichsel 14 angeordnet, mit der die Richtung sowie die Fahrgeschwindigkeit des Wagens 11 beeinflusst werden kann.

[0019] Fig. 2 zeigt das Transportgerät 10 mit bis zum Boden 15 abgesenkter Aufnahmemulde 12. Aus dieser Stellung der Aufnahmemulde 12 kann die Docke 13 nun problemlos ohne viel Kraftaufwand, aber auch ohne Fallhöhe aus der Aufnahmemulde 12 herausgerollt werden. Die in Fig. 2 gezeigte Stellung ist außerdem zur Aufnahme von Kettbäumen geeignet, wenn diese in die Kettbaumaufnahme einer Webmaschine eingehängt werden sollen. Die in Fig. 2 gezeigte Stellung der Aufnahmemulde 12 wird durch ein Verschwenken einer Halterung 17 für die Aufnahmemulde um eine aus Fig. 1 ersichtliche Schwenkachse 16 erreicht. Ein Kippen des Gerätes 10 in dieser Stellung wird durch absenkbare oder teleskopierbare Stützrollen 25 verhindert.

[0020] Fig. 3 nun zeigt die Stützvorrichtung 17 für die Aufnahmemulde 12 der Docke 13 in einer Zwischenstellung, die sich optimal für die Übernahme der Docke 13 aus einem Dockenwickler 18 mit zwei Walzen 19, zwischen denen die Docke 13 während des Aufwickelns des gewebten Stoffes liegt, eignet. In Fig. 3 ist jedoch nicht nur die Halterung 17 für die Aufnahmemulde 12 in eine mittlere Schwenkposition gebracht worden, sondern auch die Aufnahmemulde 12 um eine gedachte Achse 20, die durch den Mittelpunkt des Radius der Aufnahmemulde 12 verläuft, in Pfeilrichtung 21 verschwenkt worden. Ein bloßes Anheben der Aufnahmemulde 12 durch Hochschwenken der Halterung 17 würde nicht ausreichen, einen gefahrlosen Übergang zwischen dem Dokkenwickler 18 und der Aufnahmemulde 12 für die Docke 13 zu schaffen. Erst durch das Verschwenken um die Achse 20 erreicht die Vorderkante 12.1 der Aufnahmemulde 12 eine Position, die ein sanftes und gefahrloses Einrollen der Docke 13 in die Mulde 12 erlaubt.

[0021] Fig. 4 zeigt nun eine alternative Möglichkeit, einen sanften Übergang zwischen der Aufnahmemulde 12' des Transportgeräts 10' und dem Dockenwickler 18 zu schaffen. Es ist wieder eine schwenkbare Halterung 17' für die Aufnahmemulde 12' vorgesehen. Zusätzlich jedoch kann die Aufnahmemulde 12' um eine Schwenkachse 22, die an der vorderen Kante der Halterung 17' angeordnet ist, mittels eines Zylinders 23 verschwenkt werden.

[0022] Auch hier findet also eine Schwenkbewegung der Aufnahmemulde 12' um zwei Achsen statt, wobei hier jedoch beide Achsen 16' und 22, im Gestell angeordnet sind, während die Achse 20 bei der Drehung der Aufnahmemulde 12 in Fig. 3 außerhalb des Gestells im Mittelpunkt des Muldendurchmessers liegt.

[0023] Fig. 5 verdeutlicht nun, wie beim Transportgerät 10 wieder durch eine Schwenkbewegung der Halterung 17 und eine Schwenkbewegung der Mulde 12 um die Drehachse 20 ein sanfter Übergang zu einem Podest oder einer Palette 24 geschaffen werden kann, die tiefer liegt als der Dockenwickler 18 aus den Figuren 3 und 4. Mit dem erfindungsgemäßen Transportgerät können somit Docken und Kettbäume aus unterschiedlichen Höhen übernommen und in unterschiedlicher Höhe sicher und gefahrlos wieder abgegeben werden.

[0024] In der in Fig. 1 gezeigten Transportstellung ist das Transportgerät 10 außerdem ausgesprochen schmalbauend, sodass die Kettbäume und Docken auf äußerst platzsparende Weise in einem Maschinenraum bewegt werden können. Im Gegensatz zu den bekannten

Dockenwagen muss hier auch keine Anpassung der Wagen an bestimmte Dockenwicklertypen vorgenommen werden. Es kann vielmehr ein einziger Typ von Wagen für sämtliche Arten von Dockenwicklern eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Transportgerät für Kettbäume und Docken (13) von Webmaschinen mit einem fahrbaren Gestell (11, 11'), auf dem eine Aufnahmemulde (12, 12') für den Kettbaum oder die Docke (13) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmemulde (12, 12') stufenlos zwischen einer Bodenaufnahmeposition, bei der ein Rand (12.1) der Mulde (12) einen mindestens nahezu horizontalen Übergang zum Boden (15) bildet, und einer Transportstellung verstellbar am Gestell (11, 11') angeordnet und derart schwenkbar ist, dass der Rand (12.1) der Mulde (12) in den Zwischenstellungen zwischen der Bodenaufnahmeposition und der Transportstellung ebenfalls einen mindestens nahezu horizontalen Übergang zu einem Dockenwickler, einer Palette, einem Podest oder dergleichen bildet.

2. Transportgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Transportposition der mittlere Bereich der Aufnahmemulde (12, 12') die tiefste Stelle der Aufnahmemulde (12, 12') bildet.

3. Transportgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellung der Aufnahmemulde (12, 12') durch eine oder mehrere Schwenkbewegungen um eine oder mehrere Schwenkachsen (16, 22) im Gestell erfolgt.

4. Transportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellung der Aufnahmemulde (12, 12') durch die Überlagerung mindestens einer Schwenkbewegung um eine Schwenkachse (16) im Gestell und einer Schwenkbewegung der Aufnahmemulde um eine gedachte Achse (20), die durch den Mittelpunkt des Radius der Aufnahmemulde (12, 12') verläuft, erfolgt.

5. Transportgerät nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Durchführung der mindestens einen Schwenkbewegung Zylinder-Kolben-Einrichtungen (23) vorgesehen sind.

6. Transportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Hubvorrichtung zum Anheben und Absenken der Aufnahmemulde (12, 12') vorgesehen ist.

7. Transportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestell (11) absenkbare oder teleskopierbare Stützrollen (25) zur Vermeidung eines Kippens des Geräts (10, 10') beim Aufnehmen oder Abrollen eines Kettbaums oder einer Dokke (13) aufweist.

8. Transportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmemulde (12, 12') mehrere kurze Docken, Halbdocken und Halbkettbäume nebeneinander aufnehmen kann.

9. Transportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen motorischen Fahrantrieb aufweist.

Claims

1. Transport equipment, for warp beams and cloth batches (13) of looms, comprising a mobile frame (11, 11'), on which a cradle-type holder (12, 12') for the warp beam or cloth batch (13) is mounted, **characterized in that** the holder (12, 12') is disposed on the frame (11, 11') in such a way as to be infinitely adjustable between a floor receiving position - in which one edge (12.1) of the holder (12) forms an at least substantially horizontal transitional area between holder (12) and floor (15) - and a transport position, and said holder (12, 12') is swivellable in such a way that, in the intermediate positions between floor receiving position and transport position, the edge (12.1) of the holder (12) similarly forms an at least substantially horizontal transitional area between holder (12) and a batch winder, pallet, platform or the like.

2. Transport equipment according to Claim 1, **characterized in that**, in the transport position, the central region of the holder (12, 12') constitutes the lowest point of the holder (12, 12').

3. Transport equipment according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the holder (12, 12') is adjusted by one or more swivelling movements about one or more swivel axles (16, 22) in the frame.

4. Transport equipment according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the holder (12, 12') is adjusted by the combining of at least one swivelling movement about a swivel axle (16) in the frame and one swivelling movement of the holder about an imaginary axis (20) which runs through the central point of the radius of the holder (12, 12').

5. Transport equipment according to Claim 3 or 4, **characterized in that** cylinder/piston devices (23) are provided for executing the at least one swivelling movement.

6. Transport equipment according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** a lifting device is additionally provided for raising and lowering the holder (12, 12').

7. Transport equipment according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the frame (11) has supporting rollers (25) which can be lowered or telescopically extended for the purpose of preventing the apparatus (10, 10') from tipping when a warp beam or cloth batch (13) is being received or rolled off.

8. Transport equipment according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the holder (12, 12') can hold a plurality of short batches, half batches and half warp beams side by side.

9. Transport equipment according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** it has a motor-driven travelling gear.

Revendications

1. Appareil de transport pour ensouples de chaîne et ensouples d'enroulement (13) de métiers à tisser, avec un bâti roulant (11, 11') sur lequel est disposé un berceau récepteur (12, 12') pour l'ensouple de chaîne ou l'ensouple d'enroulement (13), **caractérisé en ce que** le berceau récepteur (12, 12') est monté sur le bâti (11, 11') avec une possibilité de déplacement progressif entre une position de prise en charge au sol, dans laquelle un bord (12.1) du berceau (12) forme une transition au moins pratiquement horizontale avec le sol (15), et une position de transport, et avec une possibilité de pivotement, de façon que, dans les positions intermédiaires entre la position de prise en charge au sol et la position de transport, le bord (12.1) du berceau (12) forme également une transition au moins pratiquement horizontale avec un porte-ensouple d'enroulement, une palette, une plate-forme ou analogue.

2. Appareil de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la position de transport, la zone centrale du berceau récepteur (12, 12') forme le point le plus bas du berceau récepteur (12, 12').

3. Appareil de transport selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le déplacement du berceau récepteur (12, 12') s'effectue sous la forme d'un ou plusieurs mouvements pivotants autour d'un ou plusieurs axes de pivotement (16, 22).

4. Appareil de transport selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le déplacement du berceau récepteur (12, 12') s'effectue par superposition d'au moins un mouvement pivotant autour d'un axe de pivotement (16) du bâti et d'un mouvement pivotant du berceau récepteur autour d'un axe imaginaire (20) qui passe par le centre du rayon du berceau récepteur (12, 12').

5. Appareil de transport selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** des dispositifs à piston-cylindre (23) sont prévus pour réaliser le mouvement pivotant au nombre d'au moins un.

6. Appareil de transport selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de levage est également prévu pour lever et abaisser le berceau récepteur (12, 12').

7. Appareil de transport selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le bâti (11) comporte des galets d'appui abaissables ou télescopiques (25) pour empêcher l'appareil (10, 10') de basculer lors de la prise en charge ou du déchargement d'une ensouple de chaîne ou d'une ensouple d'enroulement (13).

8. Appareil de transport selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le berceau récepteur (12, 12') peut prendre en charge plusieurs ensouples d'enroulement courtes, demi-ensouples d'enroulement et demi-ensouples de chaîne les unes à côté des autres.

9. Appareil de transport selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**il comporte un système de propulsion motorisé.

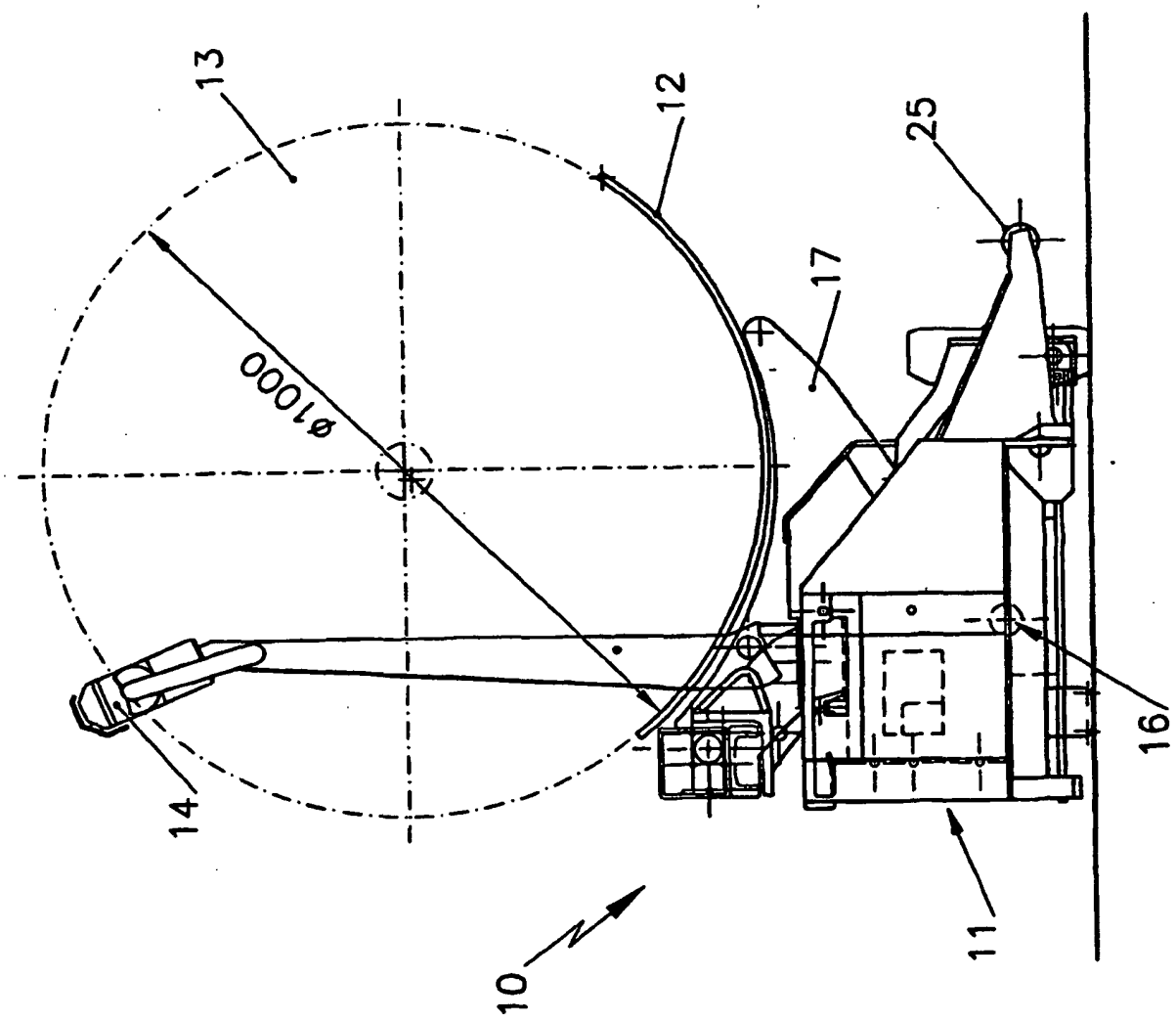


Fig. 1

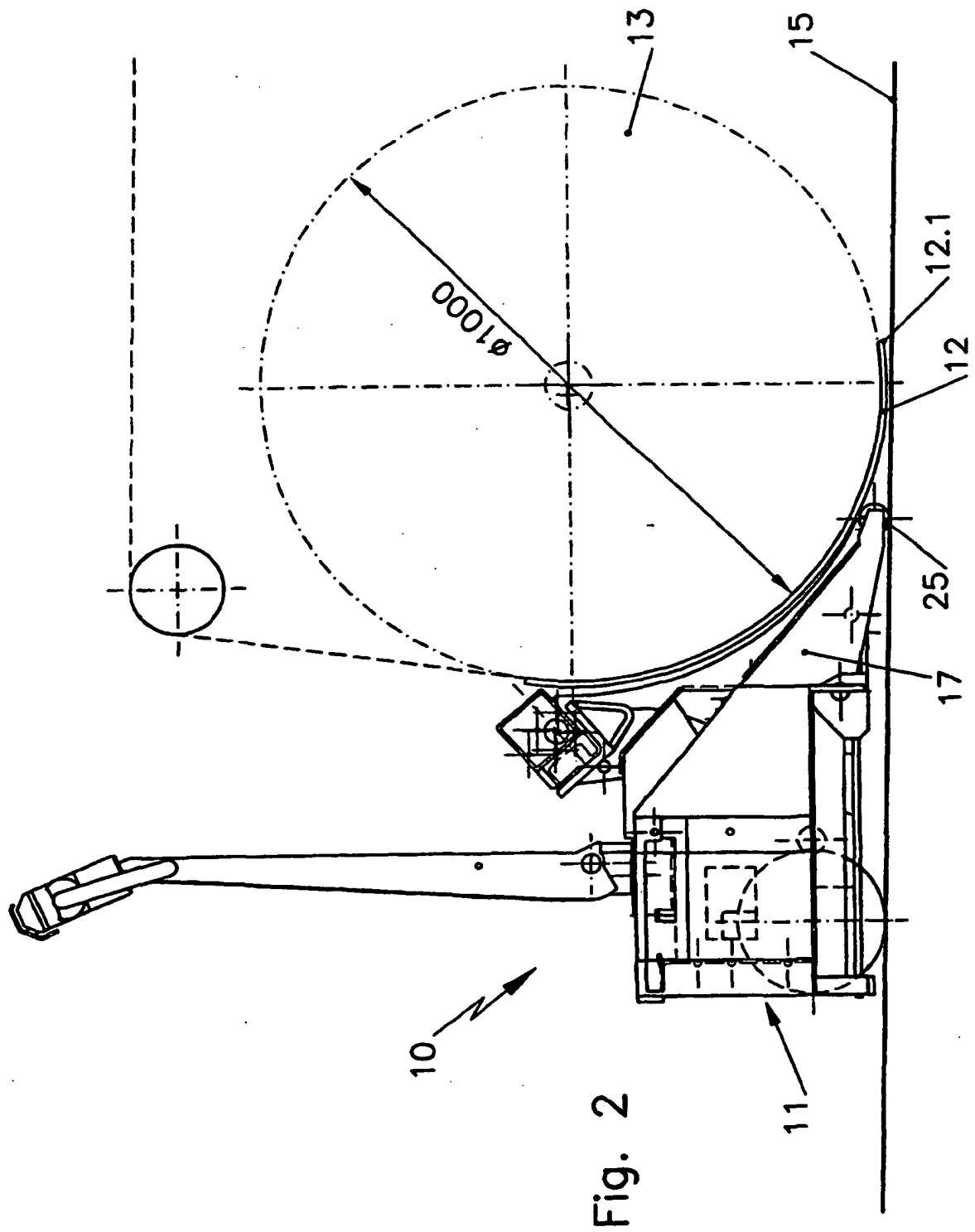


Fig. 2

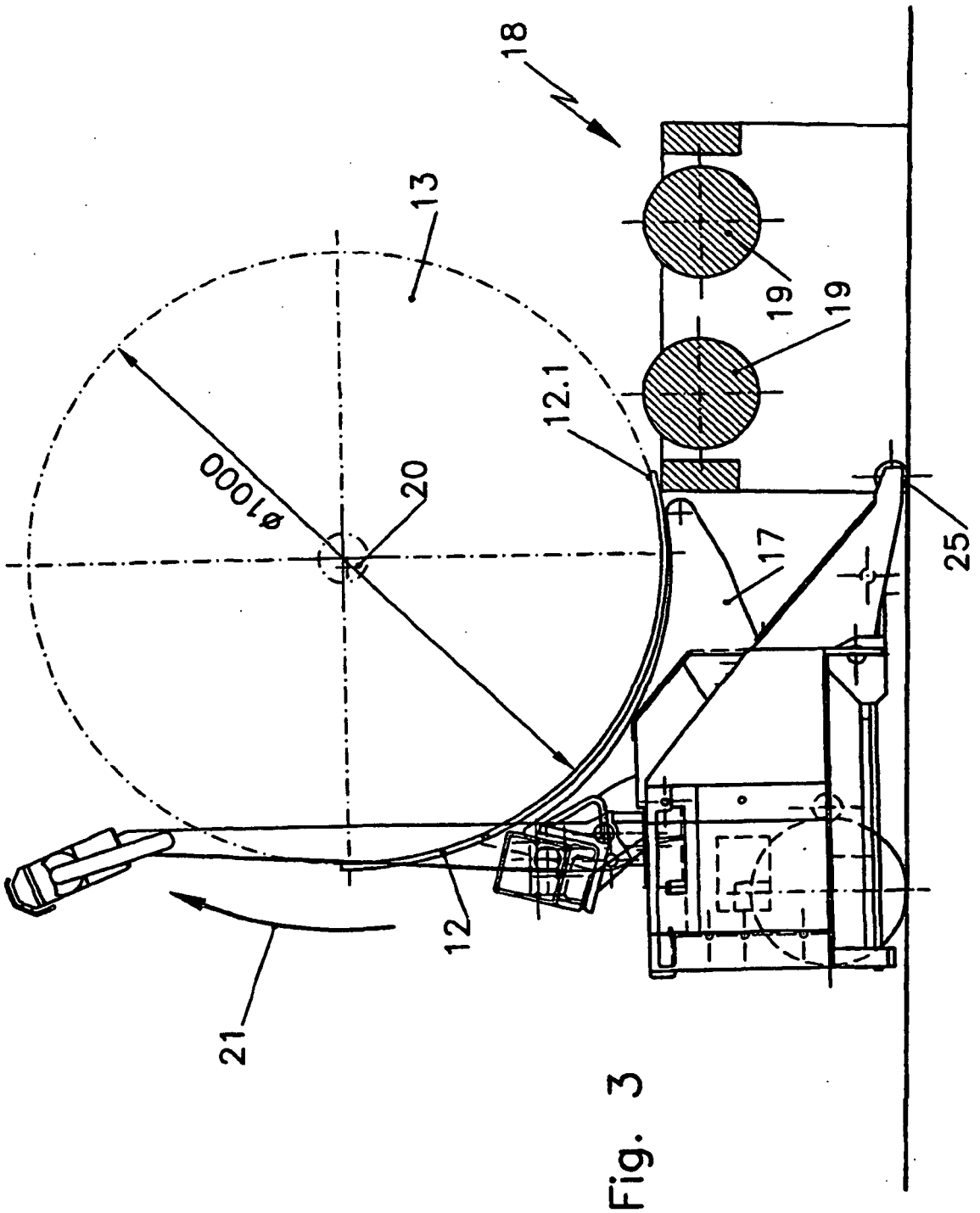


Fig. 3

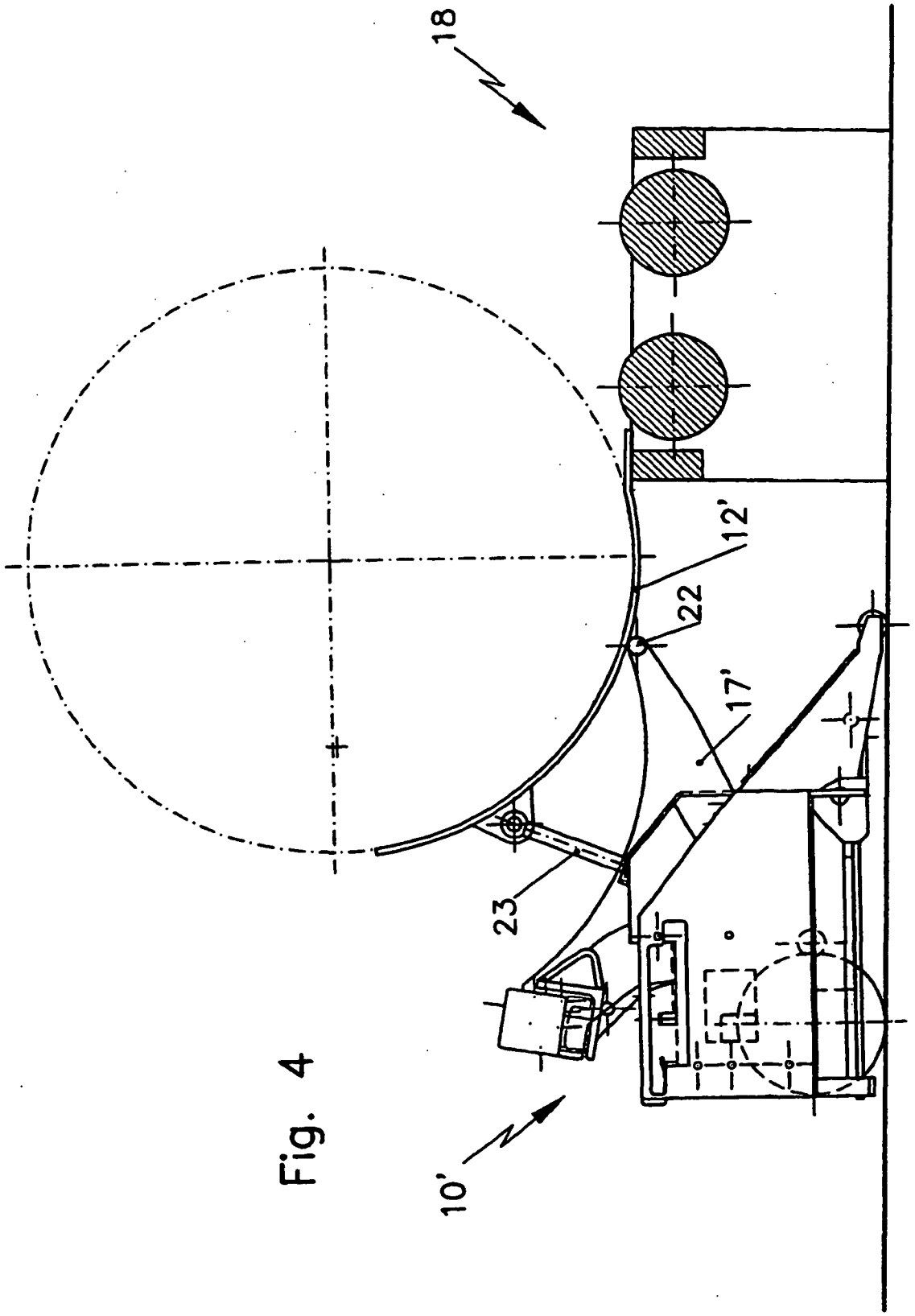


Fig. 4

Fig. 5

