



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: B 62 B

1/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

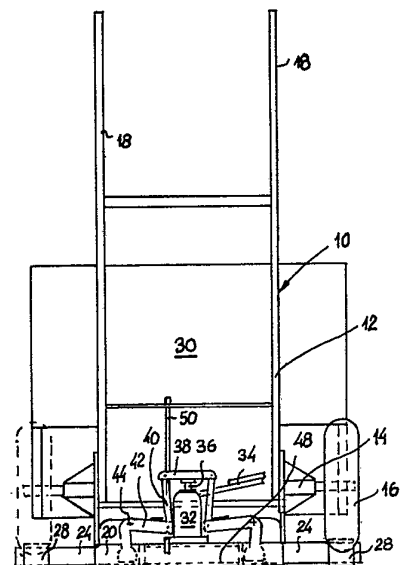
630 573

⑳ Gesuchsnummer: 8445/78	㉗ Inhaber: Osterrieder GmbH, Maschinenfabrik, Lautrach (DE)
㉑ Anmeldungsdatum: 09.08.1978	
㉓ Priorität(en): 13.08.1977 DE 2736580	㉘ Erfinder: Wolfgang Durner, Lautrach (DE)
㉔ Patent erteilt: 30.06.1982	
㉕ Patentschrift veröffentlicht: 30.06.1982	㉙ Vertreter: Walter Fr. Moser Patent Service S.A., Genève

⑤④ **Transportkarren für Steinstapel.**

⑤⑦ Der Transportkarren (10) weist zwei an Schiebern (24) befestigte Zangenbacken auf. In jeden Schieber (24) greift der Arm eines Winkelhebels (42) ein, dessen anderer Arm mit der Kolbenstange (36) eines Hydraulikzylinders (32) gelenkig verbunden ist. Der Hydraulikzylinder (32) ist an der Rückseite des Fahrgestells (12) angeordnet und in Form eines handelsüblichen Wagenhebers ausgebildet. Er weist einen Pumphebel mit Fuss-taste (34) auf.

Der Transportkarren (10) ist kompakt aufgebaut, dank der Verwendung eines handelsüblichen Hydraulikwagenhebers (32, 36) preiswert herstellbar und leicht durch Fussbetätigung bedienbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Transportkarren für Steinstapel, bestehend aus einem kippbaren, an einem Ende zwei Räder (16) und am anderen Ende Handgriffe (18) aufweisenden Fahrgestell, das eine in der Aufnahmestellung des Transportkarrens etwa vertikal angeordnete Anlagefläche für den Steinstapel aufweist, von der eine Klemmeinrichtung zur Einspannung der untersten Reihe des Steinstapels nach vorn vorsteht, welche Einrichtung zwei mittels einer Betätigungseinrichtung aufeinander zu bewegbare Zangenbacken aufweist, die je an einem Schieber befestigt sind, wobei die beiden Schieber zueinander in Klemmrichtung teleskopartig verschiebbar geführt sind und eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Anordnung aufweist, welche mit den beiden Schiebern antriebsmässig verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolben-Zylinder-Anordnung (32, 36) nach Art eines hydraulischen Wagenhebers mit an ihr unmittelbar angreifendem Pumphebel (34) ausgebildet ist und mit zur Klemmrichtung rechtwinkliger Achse angeordnet ist, wobei mit dem vertikal beweglichen Teil der Kolben-Zylinder-Anordnung zwei am Gestell schwenkbar gelagerte Winkelhebel (42) verbunden sind, und dass die freien Enden der Winkelhebel (42) je mit einem der Schieber (24) in Eingriff stehen.

2. Transportkarren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieber (24) je eine Öffnung (46) aufweisen, in welche der eine Betätigungsarm des Winkelhebels (42) eingreift, und dass in einem Aufnahmerohr (20) für beide Schieber benachbarte Schlitze oder Langlöcher im Schwenkbereich der Winkelhebel (42) vorgesehen sind.

3. Transportkarren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zangenbacken (26) austauschbare Klemmbacken (52) tragen.

4. Transportkarren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (52) an den Zangenbacken schwenkbar gelagert sind.

5. Transportkarren nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (52) mittels vertikaler Bolzen (54) an den Zangenbacken (26) gehalten sind.

6. Transportkarren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (52) an den Zangenbacken (26) längsverstellbar angeordnet sind.

7. Transportkarren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Rückseite des Gestells (12) – bezogen auf die Anlagefläche (30) für den Steinstapel – eine oder mehrere koaxiale Bodenrollen (22) drehbar gelagert sind, welche in der Aufnahmestellung des Transportkarrens (10) Bodenberührung haben.

Bekannt ist ein Transportkarren für Steinstapel, der aus einem kippbaren, an einem Ende mindestens zwei Räder und am anderen Ende Handgriffe aufweisenden Fahrgestell besteht, das eine in der Aufnahmestellung des Transportkarrens etwa vertikal angeordnete Anlagefläche für den Steinstapel aufweist, von der eine Klemmeinrichtung zur Einspannung der untersten Reihe des Steinstapels nach vorn vorsteht, welche Einrichtung zwei mittels einer Betätigungseinrichtung aufeinander zu bewegbare Zangenbacken aufweist.

Bei dem bekannten Transportkarren ragen von einem horizontalen unteren Querträger zwei Arme nach vorn, an deren Vorderenden die Zangenbacken beweglich geführt und mit einem Hebelgestänge unter Zwischenschaltung von Druckfedern verbunden sind, wobei die beiden Hebelgestän-

ge mit einem Handbetätigungshebel verbunden sind, welcher zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar ist und damit die Betätigungseinrichtung für die Zangenbacken darstellt.

Die Anordnung des Hebelgestanges und der Betätigungseinrichtung an der Vorderseite des Gestells, d. h. vor der Anlagefläche für den Steinstapel erfordert einerseits relativ lange Hebel, da diese ja den Aufnahmeraum für den Steinstapel nicht behindern dürfen, begrenzt aber andererseits doch die Aufnahmehöhe für den Steinstapel. Die gesamte Hebelmechanik liegt aufgrund der Anordnung vor der Anlagefläche für den Steinstapel ungeschützt und kann im Gebrauch des Transportkarrens leicht beschädigt, insbesondere verbogen werden. Ein weiterer Nachteil des bekannten Transportkarrens ist darin zu sehen, dass für das Verschwenken des Betätigungshebels relativ hohe Kräfte aufgewendet werden müssen, die dann über das grossräumige Lenkersystem auf die Zangenbacken übertragen werden. Die Bedienung ist unhandlich und das Lenkersystem ist hoch beansprucht und – wenn es für ausreichende Lebensdauer dimensioniert ist – in der Herstellung teuer. Die zwischen den Zangenbacken auftretende Klemmkraft kann nicht gesteuert, d. h. an dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden und die Druckfedern haben darüber hinaus den Nachteil, dass die Federspeicherkraft nach einer gewissen Betriebszeit nachlässt, was sich auf die erzielbare Klemmkraft ebenfalls nachteilig auswirkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, den bekannten Transportkarren dahingehend weiter auszubilden, dass die beschriebenen Nachteile möglichst vermieden werden.

Die Erfindung ist durch die im Patentanspruch 1 enthaltenen Merkmale gekennzeichnet.

Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, wird die Erfindung näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Rückansicht des Transportkarrens,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Transportkarrens nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine teilweise im Schnitt dargestellte Draufsicht auf die Klemmeinrichtung mit Klemmbacken gemäss Fig. 1 in vergrössertem Massstab.

Der Transportkarren 10 hat ein Gestell 12, an dem unten zwei Radachsen 14 mit Fahrrädern 16 angeordnet sind. Das Gestell 12 endet oben in zwei Holmen 18, welche Handgriffe aufweisen. Die Fig. 1 und 2 veranschaulichen den Transportkarren 10 in seiner vertikalen Aufnahmestellung, in welcher er auf einem unteren Querträger 20 und einer davon in Horizontalabstand angeordneten hinteren Bodenrolle 22 ruht. Der Querträger 20 besteht aus einem Kastenprofil und stellt ein Aufnahmerohr für zwei von beiden Seiten eingeschobene Schieber 24 dar, welche in dem Aufnahmerohr 20 teleskopartig verschiebbar aufgenommen sind. Die beiden Schieber 24 tragen an ihren freien Enden nach vorn vorstehende Zangenbacken 26, die an Schiebep Buchsen 28 befestigt sind, welche auf den Schiebern 24 verstellbar und mittels Steckbolzen in den gewünschten Verstellstellungen feststellbar sind, wie am besten aus Fig. 3 hervorgeht.

Das Gestell 12 weist ein Anlageblech 30 auf, das sich in der Aufnahmestellung des Transportkarrens vertikal erstreckt und zur Anlage des Steinstapels dient. Vor dieser Anlagefläche 30 liegen bei dem Transportkarren 10 lediglich die beiden Zangenbacken 26 mit dem Klemmbacken 52, wie nachstehend noch erläutert wird, und wie sich insbesondere aus den Fig. 2 und 3 ergibt. Hinter der Anlagefläche 30 befindet sich die Betätigungseinrichtung für die Zangenbacken. Die Betätigungseinrichtung besteht aus einem vertikal wirkenden Hydraulikzylinder 32 in Form einer hydraulischen

Wagenhebers, der auf dem Querträger 20 und unmittelbar hinter dem Anlageblech 30 befestigt ist. Am Zylinder 32 ist ein Fusspedal 34 schwenkbar angebracht. Die nach oben herausragende Kolbenstange 36 des Hydraulikzylinders trägt ein Joch 38, an dessen beiden Enden jeweils eine Zugstange 40 angelenkt ist, die wiederum gelenkig mit dem inneren Ende eines horizontalen Arms eines Winkelhebels 42 verbunden ist, der um eine horizontale Achse 44 am Gestell schwenkbar gelagert ist und dessen vertikaler Arm durch ein nichtdargestelltes Langloch in der Oberwand des Querträgers 20 hindurch und in eine Öffnung 46 (Fig. 3) im Schieber 24 eingreift. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat das untere Ende des vertikalen Arms des Winkelhebels 42 einen Betätigungskopf, der gegen eine Stirnwand des Schiebers 24 drückt. Zwischen den beiden Schiebern 24 befindet sich eine Druckfeder 48, welche die beiden Schieber auseinanderzudrücken sucht.

Am Hydraulikzylinder 32 befindet sich ein nichtdargestelltes Entlastungsventil, das mittels eines Auslösehebels 50 geöffnet werden kann, um den Zylinder zu entlasten.

An den beiden Zangenbacken 26 sind schwenkbare Klemmbacken 52 mittels vertikaler Steckbolzen leicht austauschbar und verstellbar gelagert. Die Zangenbacken tragen mehrere Löcher, durch welche die Steckbolzen wahlweise hindurchgeführt werden können, um die Klemmbacken 52 in mehr oder weniger grossem Abstand von der Anlagefläche 30 zu halten. In Fig. 3 ist strichpunktiert mit 56 der Stein stapel angedeutet, welcher zwischen den beiden Klemmbacken 52 eingeklemmt ist. Je nach der rechtwinklig zur Klemmrichtung gemessenen Tiefe des Stein stapels können grössere oder kleinere Klemmbacken verwendet werden. Ausserdem ist es für besonders gestaltete Steine möglich, Klemmbacken mit entsprechend gestalteten Klemmflächen zu verwenden, die eine grosse Anlagefläche gewährleisten.

Zur Betätigung des neuen Transportkarrens wird dieser in gekippter Stellung mittels der Räder 16 an einen Stein stapel herangefahren und dann in die Vertikalstellung gebracht, in welche er noch dank der Bodenrolle 22 in die gewünschte Stellung unterhalb des Stein stapels manövrierbar ist. Dann wird das Fusspedal 34 einige Male niedertreten, wodurch das Joch 38 angehoben und die Winkelhebel 42 gegensinnig verschwenkt werden, mit dem Erfolg, dass die beiden Schieber 24 von beiden Seiten in den Querträger 20 gegen die Wirkung der Druckfeder 48 hineingezogen werden. Die Klemmbacken 52 kommen mit der untersten Reihe des

Stein stapels 56 in Berührung. Durch weiteres Betätigen des Fusspedals 34 kann die jeweils nötige Klemmkraft zum Abstützen des gesamten Stein stapels 56 eingestellt werden. Der Transportkarren 10 wird dann in bekannter Weise in eine Schrägstellung nach hinten gekippt und kann mit dem Stein stapel verfahren werden. Sollte sich während des Transportes herausstellen, dass der Stein stapel zu rutschen beginnt, so kann dies durch zusätzliches einmaliges Niedertreten des Fusspedals 34 gestoppt werden. Um den Stein stapel an der gewünschten Stelle abzusetzen, wird der Transportkarren wieder in die Vertikalstellung gebracht, wonach der Auslösehebel 50 gezogen wird, der das Entlastungsventil betätigt, so dass die Druckfeder 48 die Schieber 24 und damit die Zangenbacken 26 nach aussen bewegen kann.

Der beschriebene Transportkarren bringt erhebliche Vorteile. Dank der Tatsache, dass die beiden Zangenbacken je mittels eines doppelarmigen Schwenkhebels mit dem Hydraulikzylinder 32 verbunden sind, wird eine kompakte Bauweise mit kurzen Hebellängen erzielt. Da der Hydraulikzylinder 32 weiterhin vorzugsweise vertikal unmittelbar hinter der Anlagefläche für den Stein stapel angeordnet ist kann er in einfachster Weise mittels eines Tritthebels bedient werden. Beim Ausfahren der Kolbenstange 36 des Hydraulikzylinders 32 werden die beiden Winkelhebel 42 synchron und gegensinnig verschwenkt und ziehen damit die beiden Schieber 24 und somit die Zangenbacken 26 symmetrisch und mit gleicher Kraft gegeneinander, womit ein wesentlicher Vorteil gegenüber einer denkbaren anderen hydraulischen Betätigung erzielt wird, bei welcher die eine Zangenbacke stationär bleibt und lediglich die andere Zangenbacke bewegt wird. Die Verwendung eines handelsüblichen hydraulischen Wagenhebers bringt den Vorteil der besonders niedrigen Herstellungskosten, was sich insbesondere bei kleineren Serien auswirkt. Die Schwenkbarkeit der Zangenbacken 26 gewährleistet eine selbsttätige Anpassung an die Seitenflächen der Steine und damit eine bessere Übertragung der Klemmkraft. Dank der leichten Austauschbarkeit der Klemmbacken lassen sich je nach der Gestalt der Steine passende Klemmbacken, nämlich solche mit an die Steinform angepassten Klemmflächen verwenden. Dank der Bodenrollen 22 ist der Transportkarren auch noch in etwa vertikaler Stellung leicht verfahrbar, die in dieser Aufnahmestellung des Transportkarrens Bodenberührung haben, obwohl die beiden Fahrräder des Transportkarrens in dessen Aufnahmestellung vom Boden abgehoben sind.

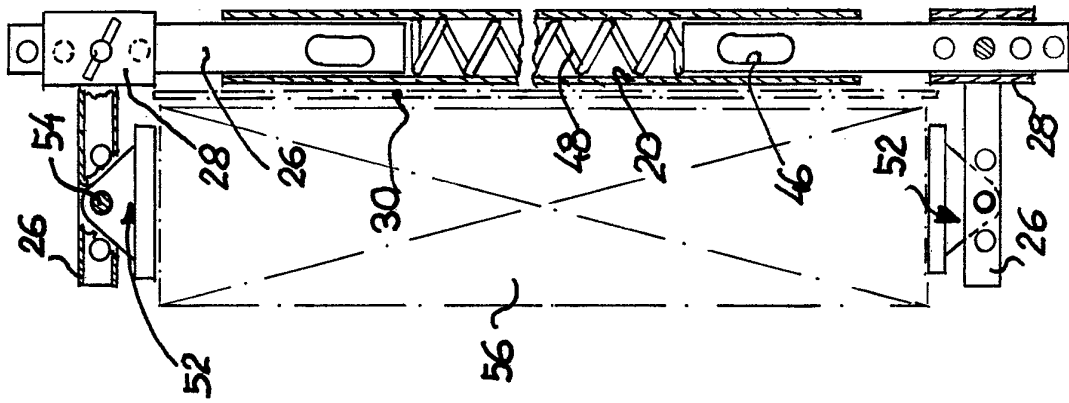


FIG. 1

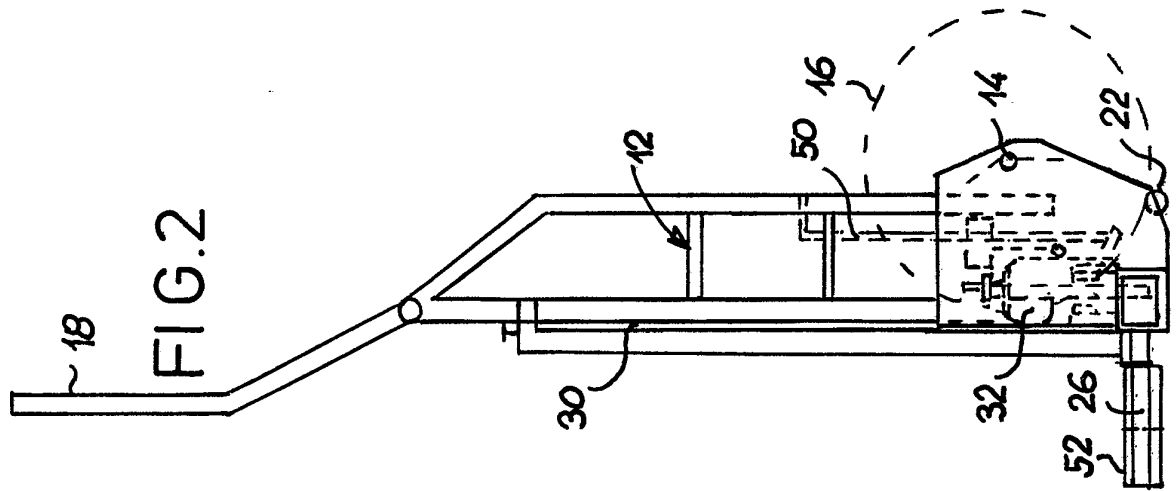


FIG. 2

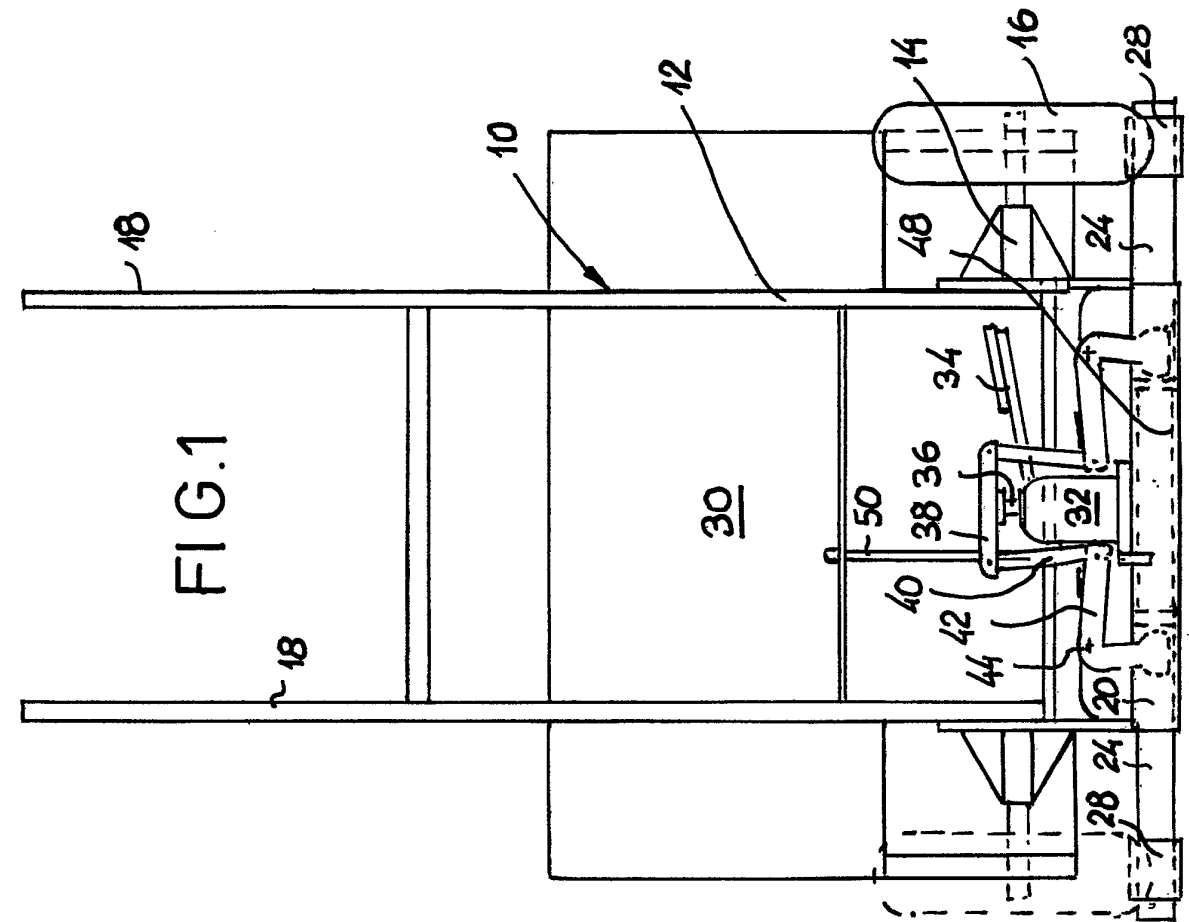


FIG. 3