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

(11) **EP 2 722 464 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
E04F 21/22 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13189448.7**

(22) Anmeldetag: **18.10.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **18.10.2012 DE 202012104019 U**

(71) Anmelder: **Kerkhoff, Andreas**
48612 Horstmar - Leer (DE)

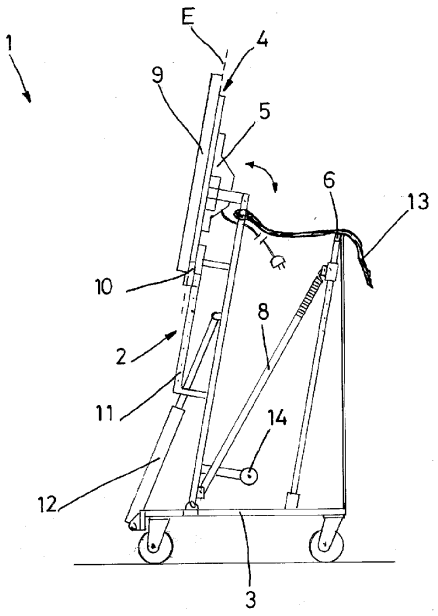
(72) Erfinder: **Kerkhoff, Andreas**
48612 Horstmar - Leer (DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig**
Habbel & Habbel,
Patentanwälte,
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

(54) **Verlegevorrichtung für großformatige Platten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verlegevorrichtung für eine zwei Flachseiten und umlaufende Schmalseiten aufweisende Großformatplatte, mit einem Traggestell, und mit einem an dem Traggestell angeordneten Fahrwerk, sowie mit einer an einem Arm angeordneten, die Großformatplatte haltende Halterung mit einer Haltefläche, welche eine die Großformatplatte an der Haltefläche festlegende Saugöffnung aufweist, die saugwirksam mit einer motorisch betriebenen Saugeinheit verbunden ist, wobei die Verlegevorrichtung als Handschubwagen ausgestaltet ist, welcher eine Handhabe für das manuelle Positionieren des Handschubwagens aufweist, und der Arm als zwischen einer aufrechten Beladeposition und einer liegenden Verlegeposition schwenkbarer Schwenkarm ausgestaltet ist, und die Halterung derart ausgestaltet ist, dass die Großformatplatte, wenn sich der Arm in seiner Verlegeposition befindet, lediglich mit einer ihrer Flachseiten unter der Haltefläche hängend angeordnet ist und ausschließlich durch die Saugwirkung gehalten ist, und die Schmalseiten der Großformatplatte vollflächig freiliegen.

FIG.1



EP 2 722 464 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verlegevorrichtung für Großformatplatten.

[0002] Das manuelle Verlegen von Fliesen oder Belagplatten kann eine aufwändige und körperlich anstrengende Tätigkeit sein, welche besonders Rücken und Knie einer diese Arbeiten ausführenden Person stark in Mitleidenschaft ziehen und zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen kann. Insbesondere dann, wenn großformatige, schwere Platten verlegt werden, sind die Belastungen für den Körper besonders hoch. Zumeist kniet eine Person hierbei auf dem Boden auf, hält die zu verlegende Platte mit beiden Händen und lehnt sich dann für das Aufsetzen der Platte auf den Boden weit nach vorn und kippt die Platte in eine liegende Position. Dieser Vorgang wird oft über mehrere Stunden vielfach wiederholt, was den Rücken stark belasten und zu starken Schmerzen führen kann. Abgesehen von den persönlichen Nachteilen für eine hiervon betroffene Person, können Bodenverlege-Betrieben hohe wirtschaftliche Nachteile dadurch entstehen, dass Mitarbeiter wegen derartiger Erkrankungen längerfristig oder öfter als Arbeitskräfte ausfallen.

[0003] Aus der Praxis sind Fliesenverlegevorrichtungen für die maschinelle Verlegung von Fliesen auf Industrieböden bekannt. Diese Vorrichtungen sind für den Einsatz in großen Räumen, wie Industriehallen oder Ähnlichem gedacht, sind meist maschinell fahr-angetrieben und dienen einer schnellen Verlegung von großflächigen Bodenbereichen, bei denen Platten in ein vorbereitetes Bett aus Estrich oder Ähnlichem. So sind beispielsweise große Vorrichtungen mit Raupen bekannt, mit welchen die verlegten Fliesen befahren werden können.

[0004] Weiterhin sind Handhabungs- und Transportgeräte für Fliesen oder Bauplatten bekannt, mit welchen die Platten in einer liegenden Anordnung, zum Beispiel als Stapelware, transportiert werden, um Material zu Entladen, an einen Verlegeort zu verbringen oder umzustapeln. Die Platten werden hierbei oft von Halteelementen an ihrer der Dekorseite gegenüberliegenden Auflageseite umgriffen, was ein direktes freies Verlegen auf einen Boden erschwert oder unmöglich macht. Gerade dann, wenn auf eine Fliese oder Platte vor dem Verlegen auflageseitig noch vollflächig Mörtel, Fliesenkleber oder Ähnliches aufgetragen werden muss, sind diese umgreifenden Haltemittel besonders nachteilig.

[0005] Die bekannten Vorrichtungen und Geräte sind groß und schwer ausgestaltet, können oft nur mittels Krananlagen oder anderen maschinellen Transporthilfen transportiert werden und eignen sich daher nicht für den Einsatz in kleineren Räumen, wie beispielsweise Bädern von Familienhäusern, in denen Handwerksbetriebe Verlegearbeiten ausführen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verlegevorrichtung bereitzustellen, mit Hilfe derer es einer Person ermöglicht ist, insbesondere großformatige und/oder schwerer Fliesen oder Platten unter Vermeidung der genannten Nachteile und unter Schonung des eigenen Körpers zu verlegen und welche von einer einzelnen Person auch ohne Zuhilfenahme maschineller Transportmittel die geschossübergreifende Verbringung der Verlegevorrichtung zum Einsatzort ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Verlegevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0008] Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, eine Verlegevorrichtung als kompakten, manuell verfahrbaren Handschubwagen auszugestalten, welcher eine Großformatplatte lediglich mittels kontinuierlich erzeugter Saugkraft an einer Flachseite hält, wodurch die gegenüberliegende Flachseite der Platte vollflächig zugänglich bleibt und eine körperschonende Verlegung dadurch ermöglicht ist, dass eine schwere Großformatplatte über einen Schwenkarm auf einen Boden abgelegt wird.

[0009] Der im Rahmen des vorliegenden Vorschlags verwendete Begriff Großformatplatte bezeichnet besonders große und/oder schwere Platten oder Fliesen ab einer Flachseitengröße von ca. 50x50 cm. Die Platten können an ihrer Dekorfläche eine glatte oder auch raue Oberfläche aufweisen. Beim Verlegen einer Fliese oder Platte wird diese an ihren Schmalseiten zumeist mittig ihrer Breite oder Länge von einer Person gegriffen, die sich dann für das Ablegen der Platte mit weit nach vorn ragenden Armen strecken muss. Dabei wird der Schwerpunkt der knienden Person verlagert, wodurch auch große, aber vergleichsweise leichte Platten eine deutliche körperliche Belastung darstellen können. Diese Belastung steigt um so weiter an, je weiter sich die Person nach vorn lehnen muss, um die Platte abzulegen oder je größer die nach vorn ragende Plattenlänge oder -breite ist. Ein weiteres übliches Maß für eine Großformatplatte ist 100x300 cm, welches deutlich schwer handhabbar ist. Als besonders schwer handhabbar gelten auch Platten oder Fliesen mit einem Gewicht von 30 kg oder mehr.

[0010] Eine vorschlagsgemäß als Handschubwagen ausgestaltete Vorrichtung weist ein Traggestell mit einem Fahrwerk auf, um auf einem Boden leicht manövrierbar und gut positionierbar zu sein. Für das manuelle Schieben des Wagens ist eine Handhabe vorgesehen, beispielsweise in Form einer extra hierfür gedachten Griffstange oder auch als anderer, als Griff nutzbarer Bereich des Traggestells oder der daran befindlichen Aufbauten, vorzugsweise an der als Bedienerseite bezeichneten Seite des Wagens. In Richtung der der Bedienerseite gegenüberliegenden Verlegeseite abschwenkbar ist der Schwenkarm vorgesehen, welcher manuell aus seiner aufrechten Beladeposition in eine liegende Verlegeposition verschwenkbar ist. Vorteilhaft kann hierfür am Schwenkarm ein Halteseil, Band oder Ähnliches befestigt sein, an welchem der Schwenkarm vom Benutzer der Vorrichtung kontrolliert und per Muskelkraft abgelassen oder zurück gezogen werden kann. Alternativ kann vorgesehen sein, dass eine solche Ablass- oder Zurückschwenk-Bewegung mittels eines Stellzylinders mit Spindeltrieb, eines hydraulischen Zylinders oder einem

elektrischen Seilzug und damit eine besonders sichere, gezielt geführte Bewegung vollzogen werden kann. Die am Schwenkarm angeordnete Halterung bildet eine mit einer Saugöffnung versehene Haltefläche aus, an welche eine zu verlegende Großformatplatte angelegt wird. Befindet sich der Schwenkarm in seiner aufrechten Beladeposition, kann die Haltefläche vorteilhaft in einer für den Benutzer der Vorrichtung aufrechten, bequemen Körperhaltung mit einer Großformatplatte beladen werden. Vor oder nach dem Anlegen der Platte wird die einen kontinuierlichen Sog erzeugende Saugeinheit, mit welcher die Saugöffnung beispielsweise durch einen flexiblen Schlauch verbunden ist, eingeschaltet und die Großformatplatte wird über die Saugwirkung an der Haltefläche gehalten. Die Haltefläche kann in vorteilhafter Ausgestaltung hierfür eine umlaufende Dichtung aufweisen, welcher die Großformatplatte anliegt.

[0011] Zur Anlage kommt die Platte mit ihrer nach erfolgter Verlegung nach oben weisenden, als Dekorseite bezeichneten Flachseite. Die dieser Dekorseite gegenüberliegende Unterseite der Großformatplatte ist nun auf einer für einen Benutzer bequem erreichbaren Arbeitshöhe zugänglich, um vollflächig mit Fliesenkleber oder Ähnlichem bestrichen werden zu können. Dadurch, dass die Großformatplatte lediglich durch die auf die Flachseite wirkende Saugkraft gehalten ist, können die Schmalseiten der Platte vorteilhaft frei bleiben und somit hinderungsfrei verlegt werden, selbst dann, wenn die Großformatplatten mit einem eng bemessenen Fugenbild nah beieinander angeordnet werden. Nach dem Ver- bzw. Ablegen der Großformatplatte wird die Saugeinheit - und somit der die Platte haltende Sog - abgeschaltet, beispielsweise an einem im Bereich der Handhabe gelegenen Schalter. Die Platte löst sich hierdurch von der Haltefläche und der Schwenkarm kann zum erneuten Beladen wieder in die Beladeposition verschwenkt werden.

[0012] Die Verlegevorrichtung ist als Handschubwagen ausgestaltet, d. h., bewusst für den Einsatz in gegenüber Industriebauten kleiner dimensionierten Räumen, wie beispielsweise Küchen, Wohnräumen oder Badezimmern von Privatwohnungen oder Familienhäusern vorgesehen. Zwar ist ein vorschlagsgemäßer Handschubwagen für die manuelle Bedienung bzw. Positionierung vorgesehen, er kann jedoch besonders beim Handhaben von sehr schweren Großformatplatten zur Schubunterstützung einen Hilfsmotor aufweisen, beispielsweise einen kleinen, leichtgewichtigen Elektromotor. Jedoch ist ein vorschlagsgemäßer Handschubwagen bewusst nicht als selbstfahrender Wagen ausgestaltet, sondern lediglich als ein manuell zu bedienender, von Hand zu schiebender Wagen, welcher lediglich eine Schubunterstützung aufweisen kann.

[0013] Zwar ist es vorgesehen, die Vorrichtung dann mit einer Großformatplatte zu beladen, wenn sich der Schwenkarm in der aufrechten Beladeposition befindet, jedoch ist es für ein besonders körperschonendes Arbeiten ebenso möglich, eine zu verlegende Platte mittels der Vorrichtung vom Boden aufzunehmen, indem die Haltefläche auf die liegende Platte abgesenkt wird, die Saugeinheit eingeschaltet wird und die Platte aus dieser Lage heraus manuell nach oben verschwenkt wird, um sie in dieser Position bequem mit Kleber oder Mörtel zu bestreichen und sie anschließend an ihrer Bestimmungsstelle schwerkraftunterstützt wieder abzusenken.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Vorrichtung an ihrem Schwenkarm eine Beladestütze auf, auf welche eine Großformatplatte bei in Beladeposition befindlichem Schwenkarm aufgestützt werden kann, bevor sie der Haltefläche angelegt wird. Die Platte kann hierbei mit einer ihrer Schmalseiten dieser Beladestütze aufgesetzt und dann für den Benutzer belastungsarm der Haltefläche angelegt werden. Vorteilhaft kann hierbei die Saugeinheit erst nach dem Anlegen der Platte zugeschaltet werden, nämlich unmittelbar vor dem Abschwenken des Schwenkarmes zum Zwecke der Plattenverlegung, wodurch die Vorrichtung wirtschaftlich vorteilhaft kurzzeitig beispielsweise mit Antriebsstrom für die motorische Saugeinheit betrieben werden kann.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung ist die Beladestütze lösbar am Schwenkarm festgelegt und ist lageverstellbar vorgesehen und zwar derart, dass der Abstand zwischen der Beladestütze und der Saugöffnung für das Aufstützen größerer Platten vergrößert und für das Aufstützen kleinerer Platten verringert werden kann. Das bedeutet, dass die Beladestütze in Bezug auf die aufrechte Beladeposition des Schwenkarmes an diesem in ihrer Höhenlage verstellt und somit unterschiedlichen Abmessungen von Großformatplatten angepasst werden kann. Die Beladestütze kann hierbei vorteilhaft in eine Position verbracht werden, in welcher sie von der Saugöffnung derart weit entfernt ist, dass eine Großformatplatte nach dem Aufsetzen auf die Beladestütze ca. mittig der Saugöffnung zur Anlage kommt. Eine zu verlegende Platte ist durch diese mittige Anlage vorteilhaft im Gleichgewicht gehalten, was ihre Verlegung deutlich erleichtern kann. Die Beladestütze kann beispielsweise durch einen oder zwei Klötze gebildet sein, welche an einer gemeinsamen Trägerschiene befestigt sind. Diese Trägerschiene ist hierbei in im Wesentlichen waagerechter Lage an zwei Stützbügeln angebracht und lösbar an diesen festgelegt, beispielsweise mittels einer schnell lösbaren Steckverbindung, bei welcher Splinte in vorgegebene Einsteck-Löcher in die Stützbügel eingesteckt werden. Alternativ kann eine stufenlose Verstellung ermöglicht sein dadurch, dass die Trägerschiene, oder auch zwei separat zu verstellende Klötze, mit einer die Stützbügel durchdringenden Schraubverbindung in einem Langloch stufenlos führbar sind. Alternativ kann vorgesehen sein, dass zwei Klötze als verlegeseitig aus den Stützbügeln auskragende Klotz-Enden gebildet sind, welche bedienerseitig durch die Stützbügel geschoben und nach dem Ansaugen der Großformatplatte an die Haltefläche bequem wieder zurückgezogen werden können.

[0016] In vorteilhafter Ausgestaltung ist die Haltefläche schwenkbeweglich an dem Schwenkarm festgelegt. Die Halterung nimmt in der Beladeposition des Schwenkar-

mes eine Lage ein, in welcher eine Großformatplatte vorteilhaft auf eine Beladestütze aufgestellt und dann der Haltefläche angelehnt werden kann. Hierbei wird ein Teil der entsprechend nach unten weisenden Schmalseite der Großformatplatte von der Beladestütze bedeckt. Wird der Schwenkarm in die Verlegeposition verschwenkt, wird bei einer vorschlagsgemäß ausgestalteten Vorrichtung die wiederum schwenkbeweglich am Schwenkarm gelagerte Halterung derart kippt, dass die Großformatplatte mit ihrer Schmalseite schwerkraftunterstützt von der Beladestütze wegkippt und somit die Plattenschmalseite beim Annähern an oder beim Erreichen der Verlegeposition vollständig freigegeben ist.

[0017] Die Haltefläche bestimmt hierbei eine so genannte Halteebene, also eine von der Haltefläche aus weitergedachte, sich über die Haltefläche hinaus erstreckende Ebene, welche in der Beladeposition die von der Verlegeseite aus betrachtete Frontkante der Beladestütze schneidet. Beim Verschwenken des Schwenkarmes hin zur Verlegeposition kippt die Haltefläche derart weg, dass die Halteebene die Beladestütze nicht mehr schneidet. Die auf der Haltefläche gehaltene Großformatplatte kann neben einer weiteren, bereits verlegten Platte auf diese Weise dicht benachbart verlegt werden, ohne, dass die Beladestütze hierbei hinderlich im Wege wäre.

[0018] Besonders vorteilhaft kann eine vorschlagsgemäße Vorrichtung mit einem Druckdämpfer ausgestaltet sein, beispielsweise in Form eines Gasdruckdämpfers, mit welchem die schwerkraftbedingte oder schwerkraftunterstützte Abwärtsbewegung des Schwenkarmes beim Ver- oder Ablegen einer Großformatplatte wirkungsvoll abgedämpft wird, so dass die Großformatplatte mit deutlich gedämpfter Schwenkbewegung in die Verlegeposition gebracht werden kann. Dies ist einerseits besonders vorteilhaft, da es dem Bediener einer Vorrichtung ermöglicht, die Platte zur Auflage im Verlegebild mehrerer Platten korrekt zu positionieren. Andererseits kann die Absenkung einer Großformatplatte sanft und ruckfrei erfolgen, wodurch wirkungsvoll verhindert werden kann, dass sich eine Großformatplatte bei ruckartigem Erreichen der Verlegeposition vom Sog und somit von der Haltefläche ablöst und beschädigt wird. Der Druckdämpfer ist einerseits am Schwenkarm festgelegt und andererseits an einem - vorzugsweise verlegeseitigen - Abschnitt des Tragrahmens oder einem auf dem Tragrahmen angeordneten Aufbau-Abschnitt.

[0019] Um die Dämpfung verschiedenen Plattengewichten anpassen zu können, kann der Druckdämpfer in seiner Dämpfungsstärke einstellbar sein. Alternativ können mehrere beieinander angeordnete Druckdämpfer vorgesehen sein, welche - wie auch bei einem einzelnen Druckdämpfer möglich - beispielsweise mit einer werkzeuglos lösbaren Steckverbindung befestigt sind, so dass beim Verlegen sehr schwerer Platten mehr Druckdämpfer eingesetzt werden können und beim Verlegen vergleichsweise leichterer Platten einzelne Druckdämpfer ihrer jeweiligen Steckposition entnommen werden können. Alternativ zu den genannten Gasdruckdämpfern können Öldruckdämpfer o. Ä. vorgesehen sein. In vorteilhafter Ausgestaltung ist der Druckdämpfer derart ausgelegt, dass der Schwenkarm nach dem Ab- oder Verlegen einer Großformatplatte allein durch die Druckkraft des Dämpfers zurück in seine Beladeposition geschwenkt wird.

[0020] Während bei einem nicht einstellbaren Druckdämpfer das eingangs erwähnte Halteseil dafür verwendet werden kann, den Schwenkarm in einer Stellung zu halten, in der die Großformatplatte noch oberhalb ihrer endgültigen Verlegeposition ausrichtbar ist, kann bei einem einstellbaren Dämpfer vorteilhaft dieser dafür verwendet werden, die Abwärtsschwenkbewegung des Schwenkarmes zu unterbrechen. Der Handschubwagen kann mit dieser Stellung des Schwenkarmes mittels Lenkbewegungen ausgerichtet oder positioniert werden. Im Anschluss daran wird der Schwenkarm über den einstellbaren Druckdämpfer kontrolliert abgelassen und kann bis in die Verlegeposition verschwenken.

[0021] Bei den eingangs erwähnten, alternativ zu einem Seil eingesetzten Zylindern oder dem elektrischen Seilzug kann das Zurückschwenken in die Beladeposition wirkungsvoll von diesen Bauteilen unterstützt werden.

[0022] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung weist eine vorschlagsgemäße Vorrichtung eine Zugfeder auf, welche das manuelle Aufwärtsschwenken des Schwenkarmes von der Verlegeposition zurück zur Beladeposition effektiv erleichtern kann. Eine solche Zugfeder kann beispielsweise als eine gebräuchliche Schraubenzugfeder ausgestaltet sein oder aber in Form eines elastischen Gummibandes oder Ähnlichem ausgestaltet sein. Die Zugfeder ist einerseits an dem Schwenkarm festgelegt und andererseits an einem - vorzugsweise bedienerseitigen - Abschnitt des Tragrahmens oder einem auf dem Tragrahmen angeordneten Aufbau-Abschnitt.

[0023] In vorteilhafter Ausgestaltung weist eine vorschlagsgemäße Vorrichtung bedienerseitig eine Aufstellfläche auf, auf welche ein Kontergewicht aufgestellt werden kann. Wird der Schwenkarm der Vorrichtung verlegeseitig abwärts in die Verlegeposition geschwenkt, so kann die gesamte Vorrichtung bestrebt sein, kippend dieser Bewegung zu folgen. Um dies zu verhindern, kann bedienerseitig auf die hierfür vorgesehene Aufstellfläche ein Kontergewicht aufgelastet werden. Als Kontergewicht kann einerseits beispielsweise ein Sack Mörtel, Fliesenkleber oder anderes auf einer Baustelle vorhandenes Baumaterial sein oder aber das Gegengewicht kann gebildet werden vom Auflasten des Körpergewichtes des Bedieners der Vorrichtung, wobei dieser beispielsweise mit dem Fuß auf die Aufstellfläche tritt.

[0024] Alternativ zu einer Aufstellfläche oder auch zusätzlich kann in vorteilhafter Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Vorrichtung an der Verlegeseite eine vom Traggestell auskragende Bodenstütze aufweist. Diese Bodenstütze übernimmt hierbei die die Lage stabilisierende Funktion des Gegengewichtes und ruht hierfür beispielsweise an der Stelle dem Boden auf, über welche

sich der Schwenkarm beim Absenken der Großformatplatte herabschwenkt. Die Bodenstütze kann hierfür vorteilhaft mit einem Rad oder einer Rolle dem Boden aufstützen und somit die Manövrierfähigkeit der Vorrichtung wirkungsvoll unterstützen.

[0025] Das Fahrwerk eines vorschlagsgemäßen Handschubwagens weist in einer vorteilhaften Ausgestaltung vier Räder oder Rollen auf. Bei einer Ausgestaltung mit vier Lenkrollen ist der Wagen besonders wendig und auf kleiner Fläche besonders leicht manövrierbar. Eine oder auch mehrere der vier Rollen können vorteilhaft fußbetätigt feststellbar ausgestaltet sein, um den Wagen beispielsweise beim Beladen gegen ein Wegrollen zu sichern.

[0026] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung besteht das Traggestell im Wesentlichen aus Rohrelementen, so dass das Traggestell als Rohrgestell ausgestaltet ist. Somit ist bei einer wirtschaftlich vorteilhaften Herstellung auch eine leichtgewichtige Konstruktion eines vorschlagsgemäßen Handschubwagens ermöglicht. Besonders in einer vorteilhaften Ausgestaltung, bei welcher die einzelnen Rohrgestellelemente, insbesondere der Aufbauten, miteinander mittels Steckverbindungen untereinander verbunden sind, können diese werkzeuglos montiert und demontiert werden, so dass eine vorschlagsgemäße Vorrichtung besonders einfach und schnell zerlegt und ebenso auch wieder in einen einsatzfertigen Zustand gebracht werden kann. Ein weiterer Vorteil ist, dass eine solche Vorrichtung platzsparend transportabel ist, beispielsweise im Kofferraum eines PKWs.

[0027] Insbesondere eine Ausgestaltung des Traggestelles als Rohrgestell ermöglicht es vorteilhaft, eine vorschlagsgemäße Vorrichtung mit einem Vorrichtungsgewicht von weniger als 50 kg, vorteilhaft weniger als 32 kg, bereitzustellen. Dies macht sie für eine die Vorrichtung transportierende Person besonders einfach und ohne Hilfe einer zweiten Person heb- und tragbar, was besonders dann von Vorteil ist, wenn ein Handschubwagen von einer Person von einem Stockwerk in das nächste getragen werden soll.

[0028] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der rein schematischen Darstellungen nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen vorschlagsgemäßen Handschubwagen mit seinem Schwenkarm in Beladeposition mit einer gehaltenen Großformatplatte,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf den Handschubwagen von Fig. 1, jedoch mit seinem Schwenkarm in Verlegeposition, und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf den Handschubwagen von Fig. 1 mit Schwenkarm in Beladeposition, jedoch ohne eine Großformatplatte.

[0029] In den Darstellungen ist insgesamt mit 1 ein Handschubwagen bezeichnet, mit seinem Schwenkarm 2, welcher an seinem unteren Ende am Traggestell 3 schwenkbeweglich festgelegt ist. Der Schwenkarm 2 trägt hier an seinem oberen Ende die Halterung mit der Haltefläche 4, in welche die hier beispielhaft dargestellte, motorisch betriebene Saugeinheit 5 mündet. An einem aufrechten Aufbau-Abschnitt ist eine Handhabe 6 in Form eines Griffbügels vorgesehen, an welcher der Handschubwagen 1 manuell verfahren bzw. verschoben werden kann. Das Fahrwerk des Handschubwagens 1 ist mit vier Rollen 7 ausgestattet, welche hier beispielhaft direkt an das Traggestell 3 geschraubt sind. Für ein erleichtertes Aufwärtsschwenken des Schwenkarmes 2 weist der Handschubwagen 1 zwei Zugfedern 8 auf, welche hier beispielhaft an ihrem einen Ende an dem aufrechten Aufbau-Abschnitt und an ihrem anderen Ende an dem Schwenkarm 2 festgelegt sind.

[0030] In Fig. 1 ist der Handschubwagen 1 mit seinem in der Beladeposition befindlichen Schwenkarm 2 dargestellt. An die Haltefläche 4 ist eine Großformatplatte 9 mit ihrer Dekorseite angelegt, wobei die Großformatplatte 9 sich an ihrer hier unten dargestellten Plattenkante auf die Beladestütze 10 aufstützt. Die der Dekorseite gegenüberliegende Unterseite der Großformatplatte 9 ist vollflächig zugänglich und kann somit komplett mit Fliesenkleber oder Ähnlichem bestrichen werden. Die Beladestütze 10 ist hier in Form zweier Klötze ausgeführt, von welchen in dieser Ansicht nur eines sichtbar ist. Die Beladestütze 10 ist verstellbar angeordnet an einem Stützbügel 11, welcher hier beispielhaft Teil des Schwenkarmes 2 ist. Die Halterung mit der Haltefläche 4 ist schwenkbeweglich am übrigen Schwenkarm 2 gehalten. In der hier gezeigten aufrechten Beladeposition des Schwenkarmes 2 verläuft die von der Haltefläche 4 bestimmte Halteebene E derart, dass sie die Frontkante der Beladestütze 10 schneidet.

[0031] An der Verlegeseite weist der Handschubwagen 1 einen Druckdämpfer 12 in beispielhafter Form eines Gasdruckdämpfers auf, welcher hier einerseits am Traggestell 3 und andererseits am Schwenkarm 2 festgelegt ist. Die Zugfeder 8 befindet sich bei der hier dargestellten Beladeposition des Schwenkarms 2 in einer im Wesentlichen entspannten Ausgangsstellung. Am Schwenkarm 2 ist ferner ein Halteseil 13 festgelegt, welches bei der hier dargestellten Ausführungsform des Handschubwagens 1 dafür verwendet werden kann, den Schwenkarm 2 zu halten und nicht so weit abzusenken, dass die Großformatplatte 9 ihre endgültige Verlegeposition auf dem Boden erreicht hat, sondern nur soweit, dass sie durch Lenken des Handschubwagens 1 noch über dem Boden positionierbar oder ausrichtbar bleibt. Das Halteseil 13 kann während dieses Ausrichtens vom Bediener gehalten oder beispielsweise an der Handhabe 6 mit einem am Halteseil 13 verstellbar angebrachten Haken eingehakt werden. Nach dem Positionieren über die endgültige Verlegeposition kann der Schwenkarm 2 dann bei entlastetem Halteseil 13 abgesenkt werden bis

die Großformatplatte ihre endgültige Verlegeposition erreicht hat. Bei der hier dargestellten Ausführungsform des Handschubwagens 1 wird der Schwenkarm 2 nach dem Ablegen einer Großformatplatte 9 von dem Druckdämpfer 12 wieder in die Beladeposition gedrückt.

[0032] Fig. 2 zeigt den Handschubwagen 1 von Fig. 1, wobei sich der Schwenkarm 2 verlegeseitig abgeschwenkt in der Verlegeposition befindet und die Großformatplatte 9 dem Boden aufliegt. Im Gegensatz zu der in Fig. 1 dargestellten Situation ist die Lage der Halteebene E hier nach dem schwerkraftunterstützten Wegschwenken der Haltefläche 4 derart verändert, dass sie die Frontkante der Beladestütze 10 nicht mehr schneidet. Die vor dem Abschwenken auf der Beladestütze 10 noch aufgestützte Kante bzw. Schmalseite der Großformatplatte 9 ist somit vollflächig freigegeben, wodurch die Großformatplatte 9 dicht neben einer bereits verlegten Platte benachbart verlegt werden kann. Die Zugfeder 8 ist langgestreckt und über eine an einem Hebel liegende Umlenkrolle 14 geführt.

[0033] In Fig. 3 ist der Handschubwagen 1 ohne eine aufgestützte Großformatplatte 9 dargestellt. Die Haltefläche 4 ist hier vorteilhaft an ihrem Rand mit einer umlaufende Dichtung 15 versehen, mit welcher der von der Saugeinheit 5 erzeugte Unterdruck bzw. Sog zum Halten einer Großformatplatte effektiv erzeugt und aufrechterhalten werden kann. Die Saugeinheit 5 liegt hier von hinten der Halterung an und mündet in die Saugöffnung 16, welche hier beispielhaft mittig die Haltefläche 4 durchdringt. Der Druckdämpfer 12 wird hierbei beispielhaft aus zwei einzelnen, nebeneinander angeordneten Gasdruckdämpfern gebildet. Alternativ hierzu können ebenso Öldruckdämpfer o. Ä. vorgesehen sein.

[0034] Auf dem Traggestell 3 befindet sich eine mit dem Traggestell 3 verschraubte Aufstellfläche 17, auf welcher in dieser beispielhaften Ausführungsform der Fuß eines Benutzers oder Bedieners des Handschubwagens 1 als Kontergewicht aufgelastet ist. Die Aufstellfläche 17 ist hier derart bemessen, dass darauf ein Sack Fliesenkleberpulver, eine Werkzeugkiste oder anderes auf einer Baustelle verfügbares, als Kontergewicht dienendes Material aufgestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Verlegevorrichtung für eine zwei Flachseiten und umlaufende Schmalseiten aufweisende Großformatplatte (9), mit einem Traggestell (3),
   und mit einem an dem Traggestell (3) angeordneten Fahrwerk,
   sowie mit einer an einem Arm angeordneten, die Großformatplatte (9) haltende Halterung mit einer Haltefläche (4), welche eine die Großformatplatte an der Haltefläche festlegende Saugöffnung (16) aufweist, die saugwirksam mit einer motorisch betriebenen Saugeinheit (5) verbunden ist, wobei die Verlegevorrichtung als Handschubwagen (1) ausgestaltet ist, welcher eine Handhabe (6) für das manuelle Positionieren des Handschubwagens (1) aufweist, und der Arm als zwischen einer aufrechten Beladeposition und einer liegenden Verlegeposition schwenkbarer Schwenkarm (2) ausgestaltet ist,
   und die Halterung derart ausgestaltet ist,
   dass die Großformatplatte (9), wenn sich der Arm in seiner Verlegeposition befindet, lediglich mit einer ihrer Flachseiten unter der Haltefläche (4) hängend angeordnet ist und ausschließlich durch die Saugwirkung gehalten ist, und die Schmalseiten der Großformatplatte (9) vollflächig freiliegen.

2. Verlegevorrichtung nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sie an dem Schwenkarm (2) eine Beladestütze (10) für eine Großformatplatte (9) aufweist.

3. Verlegevorrichtung nach Anspruch 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Beladestütze (10) bezogen auf die aufrechte Beladeposition höhenverstellbar ist, derart, dass ihr Abstand zur Saugöffnung (16) einstellbar ist.

4. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Haltefläche (4) schwenkbeweglich an dem Schwenkarm (2) gehalten ist, derart dass in der Beladeposition die von der Haltefläche (4) bestimmte Haltebene (E) eine die Frontkante der Beladestütze (10) schneidende Lage einnimmt und in der Verlegeposition die Halteebene (E) eine die Frontkante der Beladestütze (10) freigegebene Position einnimmt.

5. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sie einen an dem Schwenkarm (2) festgelegten Druckdämpfer (12) aufweist.

6. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sie eine an dem Schwenkarm (2) festgelegte eine Zugfeder (8) aufweist.

7. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sie bedienerseitig eine Aufstellfläche (17) für ein Kontergewicht aufweist.

8. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sie an der Verlegeseite eine vom Traggestell

(3) auskragende Bodenstütze aufweist.

9. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fahrwerk vier Räder oder Rollen (7) aufweist.

10. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Traggestell (3) als Rohrgestell ausgestaltet ist.

11. Verlegevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
ein Vorrichtungsgewicht bzw. Handschubwagengewicht von weniger als 50 kg.

FIG.1

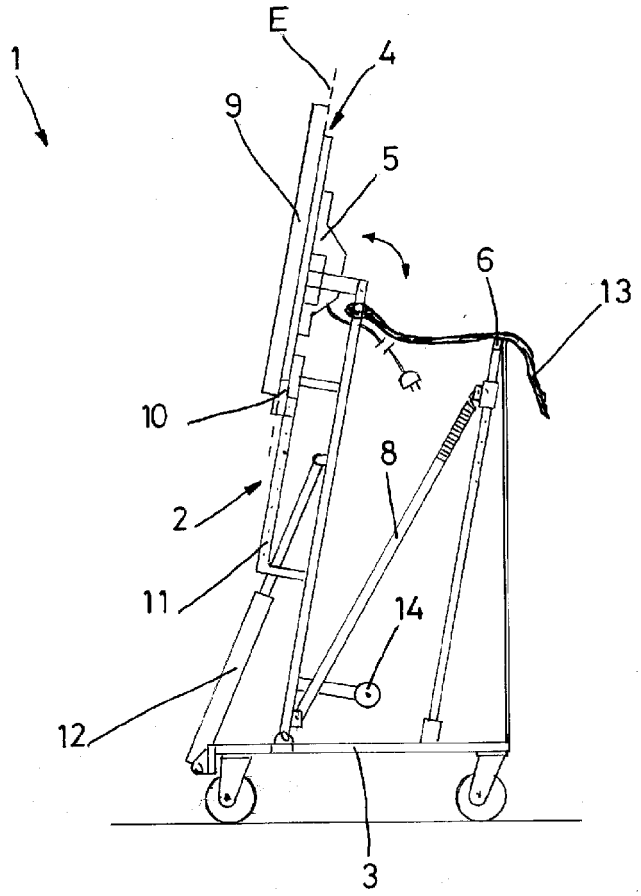


FIG.2

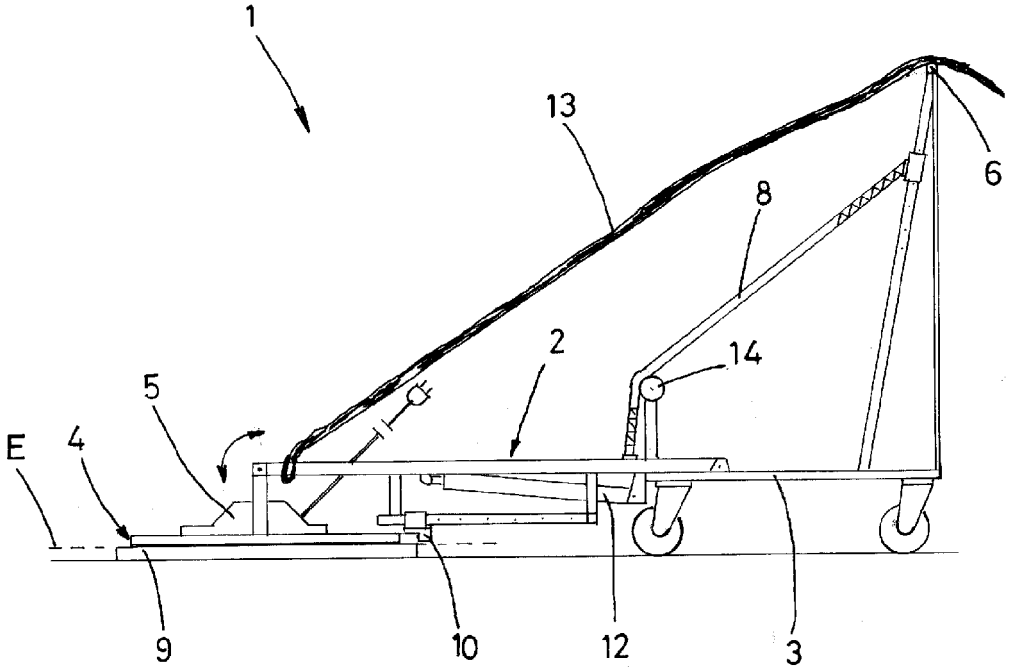


FIG.3

