

(19)



(11)

EP 3 208 386 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2017 Patentblatt 2017/34

(51) Int Cl.:
E02F 3/40 (2006.01)
E02F 9/08 (2006.01)
E02F 3/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16450003.5**

(22) Anmeldetag: **17.02.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Hartl, Alexander**
4020 Linz (AT)
• **Hartl, Dominik**
4320 Allerheiligen im Mühlkreis (AT)

(74) Vertreter: **Keschmann, Marc**
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
Schottengasse 3a
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Hartl Engineering & Marketing GmbH**
4310 Mauthausen (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUR AUFNAHME UND ZUM ANTRIEB EINES AGGREGATS ZUM AUFBEREITEN VON STÜCKIGEM AUFGABEGUT**

(57) Die Vorrichtung (5) zur Aufnahme und zum Antrieb eines Aggregats (1) zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut, umfasst eine stationäre, insbesondere rahmenförmige Stützkonstruktion (6) und ein an der Stützkonstruktion abgestütztes Tragelement (16) mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Befestigen des als Anbaugerät (1, 2, 3) ausgebildeten Aggregats (1), wobei

das Tragelement (16) für das Anbaugerät (1, 2, 3) relativ zur Stützkonstruktion (6) höhenverstellbar und/oder kippbar angeordnet ist. Weiters ist eine Antriebseinrichtung (19) für das Anbaugerät (1) vorgesehen, welche über Kupplungs- und/oder Verbindungsmittel in antriebsmäßige Verbindung mit einem Antrieb des Anbaugeräts (1) bringbar ist.

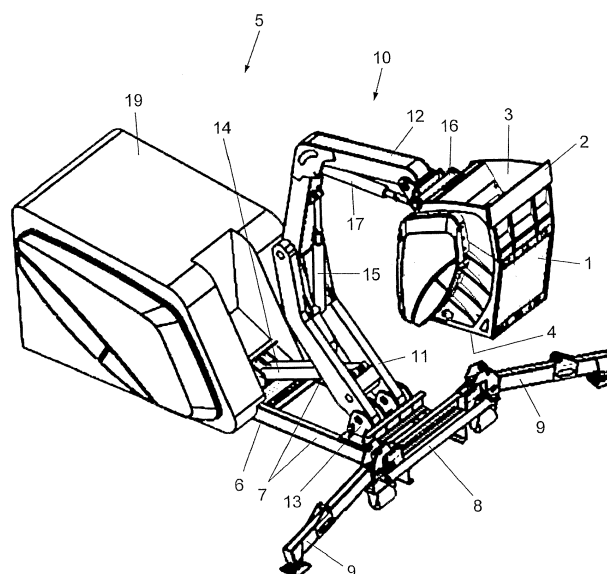


Fig. 1

EP 3 208 386 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und zum Antrieb eines Aggregats zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut. Weiters betrifft die Erfindung die Verwendung einer solchen Vorrichtung zur Aufnahme und zum Antrieb eines Aggregats, das zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut geeignet ist.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut.

[0003] Die Aufbereitung von stückigem Aufgabegut hat beispielsweise bei der industriellen Aufbereitung von mineralischen Rohstoffen, wie z.B. im Steinbruch, im Kieswerk und im Bergbau, sowie bei der Aufbereitung von Sekundärmaterialien, wie z.B. im Recycling von Bauschutt, eine große Bedeutung. Die Aufbereitung umfasst dabei insbesondere das Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren des stückigen Aufgabeguts. Für die Zerkleinerung kommen typischerweise Brecher zum Einsatz. Das Klassieren erfolgt mit Hilfe von Siebvorrichtungen.

[0004] Von Brechern spricht man, wenn diese eine Zerkleinerung des Aufgabeguts zu Korngrößen im groben bis mittleren Größenbereich erlauben, d.h. auf eine Korngröße von bis zu 1-10mm. Im Unterschied dazu spricht man von Mühlen, wenn die Zielkörnung im darunter liegenden Fein- oder Feinstbereich liegen soll. Brecher können sowohl stationär als auch mobil (auf Rädern oder auf Raupenketten) eingesetzt werden.

[0005] Mobile Brecher haben gegenüber stationären Brechern den Vorteil, dass sie auf der Baustelle oder innerhalb eines Abbruchfeldes bewegt werden können. Anstatt das Aufgabegut von den wechselnden Orten seines Anfallens über weite Strecken zum stationären Brecher zu transportieren, was hohe Transportkosten verursacht, können mobile Brecher mit Hilfe ihres integrierten Fahrwerks auf der Baustelle oder im Abbruchfeld in einfacher Weise nachgeführt werden, um dem Ort des Materialanfalls zu folgen. Vollmobile Brechanlagen mit fest installiertem Raupenfahrwerk können dabei beispielsweise von Baggern befüllt werden. Das zerkleinerte Material kann dann an Ort und Stelle weiterverarbeitet oder über versetzbare Bandanlagen oder mit Radladern weitertransportiert werden.

[0006] Ein weitere Vorteil von mobilen Brechern liegt darin, dass sie aufgrund des relativ geringen Transportgewichts mit herkömmlichen Transportvorrichtungen zur jeweiligen Baustelle oder zum jeweiligen Abbruchfeld gebracht werden können, ohne in ihre Einzelbestandteile zerlegt werden zu müssen.

[0007] Der mobile Einsatz von Brechern wird auch durch Brecherlöffel, insbesondere Backenbrecherlöffel möglich. Es handelt sich dabei um ein Anbaugerät für Bagger, das mit Hilfe von eingebauten Brechbacken das

Aufgabegut, wie z.B. Bauschutt und Abbruchmaterial, zerkleinern kann. Ein Brecherlöffel hat die Bauform einer Schaufel, mit welcher das zu brechende Material wie mit einer herkömmlichen Baggerschaufel aufgenommen werden kann und die hinten für den Austritt des zerkleinerten Materials geöffnet ist. Im Vergleich zu normalen Backenbrechern hat der Backenbrecherlöffel eine geringere Produktion, kann aber einfacher transportiert werden und benötigt für seinen Betrieb lediglich einen Bagger. Ein Backenbrecherlöffel ist beispielsweise in der WO 2004/020747 A1 beschrieben.

[0008] Der Backenbrecherlöffel arbeitet mit dem hydraulischen System des Baggers. Die Schläuche des Baggers, für Ölzulu- und -ablauf, werden direkt mit dem Brecherlöffel verbunden. Ein Hydraulikblock reguliert den Ölfluss und den Öldruck, um die richtige Menge an den Hydraulikmotor abzugeben.

[0009] Während des Brechvorgangs wird der Brecherlöffel senkrecht positioniert, damit das Material unten herausfallen kann. Brecherlöffel haben im Vergleich zu mobilen Brechern folgende Vorteile: Auf Grund der Ausbildung des Brechers als Anbaugerät für Bagger kann der Brecher in einfacher Weise aus- und angebaut werden. Dadurch ist ein einfacher Wechsel zwischen unterschiedlichen Anbaugeräten möglich. Weiters ist der Brecher wegen der Anordnung an einem Baggerarm höhenverstellbar, sodass der jeweils benötigte Abstand zum Boden oder zu einer darunter angeordneten Abfördereinrichtung eingestellt werden kann. Insbesondere ist das Zerkleinern von stahlarmiertem Beton, wie z.B. Bahnschwellen, mit herkömmlichen mobilen Brecheranlagen nicht möglich, weil die am Auslauf des Brechers gemeinsam mit dem zerkleinerten Beton austretenden Stahlstäbe einen gewissen Platzbedarf in Höhenrichtung haben, der bei mobilen Brechern nicht vorhanden ist. Schließlich haben Brecherlöffel den Vorteil, dass der Brecher wegen seiner Befestigung am Baggerarm in einfacher Weise gekippt oder gerüttelt werden kann, um Verstopfungen oder Blockaden des Baggers zu lösen.

[0010] Nachteilig bei Brecherlöffeln ist jedoch der Produktionsstillstand des Brechers während der Materialaufnahme mit dem Anbaugerät, sodass die Produktionskapazität gering ist. Im Vergleich zu stationären Brechern haben Systeme mit Brecherlöffel den Nachteil, dass der Bagger, an dessen Arm das Anbaugerät angeordnet ist, für andere Arbeiten blockiert ist.

[0011] Die Erfindung zielt daher darauf ab, eine verbesserte Vorrichtung zur Durchführung von Brecharbeiten oder anderen Aufbereitungsarbeiten, insbesondere Klassier- oder Sortierarbeiten, zu schaffen, wobei eine hohe Produktionskapazität erreicht werden soll und die Transportwege minimiert werden sollen.

[0012] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung eine Vorrichtung zur Aufnahme und zum Antrieb eines Aggregats zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut, vor, umfassend eine stationäre, insbesondere rahmenförmige Stützkonstruktion und ein an der Stützkon-

struktion abgestütztes Tragelement mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Befestigen des als Anbaugerät ausgebildeten Aggregats, wobei das Tragelement für das Anbaugerät relativ zur Stützkonstruktion höhenverstellbar und/oder kippbar angeordnet ist, weiters umfassend eine Antriebseinrichtung für das Anbaugerät, welche über Kupplungs- und/oder Verbindungsmittel in antriebsmäßige Verbindung mit einem Antrieb des Anbaugeräts bringbar ist.

[0013] Die Erfindung ermöglicht somit den Einsatz eines eigentlich für mobile Fahrzeuge, insbesondere Bagger, vorgesehenen Anbaugeräts an einer stationären Einrichtung. An der stationären Einrichtung wird das Anbaugerät, wie z.B. ein Brecherlöffel, lediglich für die Aufbereitung des Materials eingesetzt, nicht jedoch für die Materialaufnahme. Durch einen solchen stationären Betrieb wird das Aufgabematerial von einem Beschickergät (wie z.B. Bagger, Radlader etc.) direkt in das Anbaugerät aufgegeben, womit der durch die Materialaufnahme mit dem Anbaugerät verursachte Produktionsstillstand vermieden wird. Die dadurch ermöglichte konstante Beschickung des Anbaugerätes mit Material ermöglicht daher eine Produktionssteigerung des Anbaugerätes um bis zu 50 %. Damit reduzieren sich auch die Betriebskosten auf ein Minimum.

[0014] Die Erfindung schafft weiters eine große Flexibilität, weil Anbaugeräte dadurch sowohl mobil auf einen Bagger oder Radlader als auch stationär verwendet werden können. Da Anbaugeräte für einen raschen An- und Abbau ausgelegt sind, ist ein einfacher Wechsel zwischen den beiden genannten Einsatzarten möglich. Weiters ist auch ein Wechsel zwischen verschiedenen Anbaugeräten in einfacher Weise möglich.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine stationäre, insbesondere rahmenförmige Stützkonstruktion auf, die ein Tragelement mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Befestigen des Anbaugeräts trägt bzw. abstützt. Die stationäre Ausbildung des Rahmens bedeutet, dass die Vorrichtung keinen Fahrtrieb aufweist. Bevorzugt umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung auch kein fest angebautes Fahrwerk, wie z.B. ein Raupenfahrwerk oder Räder. Zur Abstützung am Untergrund umfasst die Stützkonstruktion bevorzugt lediglich Stützfüße, die insbesondere ausfahrbar ausgebildet sind, um Bodenunebenheiten ausgleichen zu können. Um die Kippsicherheit zu erhöhen, umfasst die Stützkonstruktion vorzugsweise zusätzliche Stabilisierungselemente, wie z.B. seitlich ausfahrbare Pratzen.

[0016] Für die Ortsverlegung benötigt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein gesondertes Transportfahrzeug. Da die Vorrichtung relativ kleinbauend ausgeführt werden kann, ist der Transport jedoch mit herkömmlichen Transportfahrzeugen möglich, die auf einem Abbruchfeld oder eine Baustelle ohnehin verfügbar sind. Der Transportaufwand ist hierbei wesentlich geringer als im Falle von herkömmlichen stationären Brechanlagen, die mit Rücksicht auf ihre im Vergleich zu Anbaugeräten höhere Produktionskapazität großbauend sind und in der

Regel nur mit Sondertransporten oder im zerlegten oder teilzerlegten Zustand transportiert werden können.

[0017] Um das Anbaugerät an der erfindungsgemäßen Vorrichtung in ähnlicher Weise benutzen zu können wie auf einem Baggerarm, ist das Tragelement für das Anbaugerät relativ zur Stützkonstruktion höhenverstellbar und/oder kippbar angeordnet. Die Höhenverstellbarkeit ermöglicht die Einstellung des Abstandes des Anbaugeräts zum Boden oder zu einem darunter platzierten Förderband. Durch die Höhenverstellbarkeit wird das bei fix verbauten Aggregaten bekannte Problem des zu geringen Abstandes zwischen Auslauf und Förderband insbesondere im Recycling von stahlarmiertem Beton vermieden. Des weiteren kann das Anbaugerät auf Grund der Höhenverstellbarkeit auch weit nach unten verfahren werden, um bei geringen Raumhöhen (wie etwa im Tunnelbau) eine sehr geringe Aufgabehöhe zu gewährleisten.

[0018] Die Kippfunktion des Tragelements ermöglicht ein rasches Entleeren des Anbaugerätes entweder zum Ausschütten unbrechbaren Materials oder von abgesiebttem Überkorn. Die ebenfalls bei fix montierten Werkzeugen sonst nicht mögliche Rüttelfunktion des Tragelements ermöglicht zudem eine Lockerung des Aufgabematerials und damit eine schnelle Lösung von Blockaden. Dadurch wird eine zusätzliche Produktionssteigerung ermöglicht.

[0019] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich weiters durch eine integrierte Antriebseinrichtung für das Anbaugerät aus, welche über Kupplungs- und/oder Verbindungsmittel in antriebsmäßige Verbindung mit einem Antrieb des Anbaugeräts bringbar ist. Somit wird auch hinsichtlich des Antriebs ein Einsatz des Anbaugeräts ähnlich wie am Ausleger eines Baggers oder dgl. ermöglicht, d.h. es wird die Verwendung von herkömmlichen Anbaugeräten ermöglicht, die eine externe Energiezufuhr benötigen, um angetrieben werden zu können. Das jeweilige Anbaugerät wird somit von dem Energiesystem der erfindungsgemäßen Vorrichtung gespeist. Das Anbaugerät umfasst z.B. einen Hydraulikmotor, der von einem Hydrauliksystem der erfindungsgemäßen Vorrichtung gespeist wird, wobei die entsprechenden Schläuche für den Ölz- und -ablauf direkt mit dem Anbaugerät verbunden werden.

[0020] Unter einem Anbaugerät wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Zusatzwerkzeug für Baumaschinen verstanden, mit dem die Baumaschine verschiedenartige Arbeitsvorgänge ausführen kann. Anbaugeräte sind in der Regel händisch oder mit Hilfe von Schnellwechseleinrichtungen ohne großen Aufwand an die jeweilige Baumaschine, insbesondere deren Auslegerarm, an- und von dieser abbaubar. Das Anbaugerät ist hierbei bevorzugt als Löffelbrecher, insbesondere Löffelbackenbrecher, oder als Sieblöffel ausgebildet.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Höhenverstellbarkeit bzw. die Kippbarkeit des Anbaugeräts dadurch erreicht, dass das Tragelement für das Anbaugerät an einem an der Stützkon-

struktion abgestützten Ausleger angeordnet ist, wobei der Ausleger derart verstellbar ausgebildet ist, dass das Tragelement höhenverstellbar und/oder kippbar ist. Insbesondere umfasst der Ausleger wenigstens einen ersten und einen zweiten Arm, die relativ zueinander schwenkbar sind, wobei vorzugsweise der erste Arm schwenkbar an der Stützkonstruktion befestigt ist. Es ergibt sich somit eine Konstruktion aus zwei Auslegerarmen, die vergleichbar ist mit dem Ausleger eines Baggers. Die beiden Arme sind hierbei bevorzugt schwenkbar angeordnet, sodass sich eine Kinematik ergibt, mit welcher das Tragelement und das daran befestigte Anbaugerät zweidimensional bewegt werden kann, insbesondere in einer senkrechten Ebene, nämlich einer Längsmittlebene der Vorrichtung. Das Anbaugerät kann dadurch in Höhenrichtung bewegt werden und in einer Richtung quer dazu, nämlich nach vorne und hinten. Eine seitliche Verstellbarkeit, z.B. durch eine Drehung des Auslegers um eine senkrechte Schwenkachse, wäre ebenfalls denkbar.

[0022] Um die Kippbarkeit des Anbaugeräts zu ermöglichen, sieht eine bevorzugte Ausbildung vor, dass das Tragelement für das Anbaugerät schwenkbar am zweiten Arm des Auslegers befestigt ist.

[0023] Die Konstruktion des Auslegers mit zwei schwenkbaren Armen ist bevorzugt derart gestaltet, dass das am Tragelement befestigte Anbaugerät zwischen einer Betriebsposition und einer Park- bzw. Transportposition bewegt werden kann, wobei die Arme in der Park- bzw. Transportposition in einer zueinander geschwenkten Position angeordnet sind und in der zueinander geschwenkten Position zwischen sich einen Aufnahme- raum für das Anbaugerät bilden. Besonders bevorzugt ist hierbei vorgesehen, dass der zweite Arm und ggf. der erste Arm des Auslegers abgewinkelt ausgebildet ist bzw. sind. Dies ermöglicht es, dass die Arme in der zueinander verschwenkten Park- bzw. Transportposition gemeinsam im Wesentlichen eine U- oder C-Form ausbilden, welche einen Aufnahmequerschnitt für das Anbaugerät ausbildet.

[0024] Die Schwenkantriebe für die Verschwenkung des ersten Arms, des zweiten Arms und/oder des Tragelements umfassen bevorzugt jeweils wenigstens ein hydraulisches Zylinder-Kolben-Aggregat.

[0025] Der Transport der Vorrichtung von und zu ihrem Einsatzort erfolgt wie bereits erwähnt mit Hilfe einer gesonderten Transportvorrichtung, wie z.B. einem Transportfahrzeug. Um das Auf- und Abladen der Vorrichtung auf bzw. vom Fahrzeug zu erleichtern, ist bevorzugt vorgesehen, dass an der Stützkonstruktion oder an einem starr mit dieser verbundenen Element wenigstens eine Öse oder ein Haken für das Ergreifen der Vorrichtung mit einem Hakenlift vorgesehen ist. Die Vorrichtung kann dabei wie ein Abrollcontainer ergriffen und auf die Lade- fläche eines Transportfahrzeuges, insbesondere eines Hakenliftanhängers, gehoben oder gezogen werden. Eine besonders vorteilhafte Ausführung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass die Stützkonstruktion bzw. der

Stützrahmen der erfindungsgemäßen Vorrichtung als Grundrahmen eines Abrollcontainers ausgebildet ist.

[0026] Der Transport der Vorrichtung ist somit in einfacher und kostengünstiger Weise möglich. Der bei mobilen Raupenbrechern oder Raupensieben sonst notwendige Sondertransport von Raupenbrechern oder Raupensieben mittels Tiefladeranhänger wird dadurch vermieden. Solche mobilen Brecher oder Siebeinrichtungen sind zwar mobil ausgeführt, sodass sie sich innerhalb einer Baustelle mit ihrem eigenen Antrieb bewegen können. Über größere Strecken müssen sie aber mit den genannten Sondertransportfahrzeugen befördert werden.

[0027] Ein einfacher und schneller Anbau des Anbaugeräts wird vorzugsweise dadurch ermöglicht, dass das Tragelement eine Adapterplatte eines Schnellwechsler- systems für Anbaugeräte umfasst. Ein Schnellwechsler- system stellt dabei eine standardisierte Anbauschchnitt- stelle zur Verfügung, wobei die Adapterplatte bevorzugt zur Aufnahme von zwei parallelen Bolzen des Anbaugeräts ausgebildet ist, wobei der Ausleger in der Regel am vorderen Bolzen des Schnellwechslers und der Kippzylinder direkt am hinteren Bolzen angreift.

[0028] Eine bevorzugte Ausbildung sieht vor, dass die Antriebseinrichtung eine vorzugsweise von einem ersten Elektromotor angetriebene, erste Hydraulikpumpe umfasst, die zur Ausbildung eines ersten Hydraulikkreis- laufs mit einer zu einem Hydraulikmotor des Anbaugeräts hinführenden Hydraulikleitung und einer vom Hydraulik- motor zurückführenden Hydraulikleitung verbunden ist, wobei die hin- und die rückführende Hydraulikleitung vor- zugsweise jeweils ein Anschlussstück zum Anschließen an das Anbaugerät aufweist.

[0029] Mit einer geeigneten Ventilanordnung am Hy- draulikblock der Vorrichtung kann die jeweils gewünschte Drehrichtung des Hydraulikmotor gewählt werden. Beispielsweise kann eine bewegbare Backe bzw. Brech- platte eines Backenbrechers in die eine Drehrichtung für den normalen Brechbetrieb angetrieben werden und die andere Drehrichtung kann für das Lockern von im Bre- chereinlauf blockierten Materials verwendet werden. Ebenso kann dadurch bei Siebschaufeln bzw. Schaufel- separatoren die Drehrichtung der Sieb- bzw. Brechro- toren geändert werden, um ein effizientes Aussieben zu gewährleisten bzw. Blockaden zu lösen.

[0030] Weiters kann eine vorzugsweise von einem zweiten Elektromotor angetriebene, zweite Hydraulik- pumpe vorgesehen sein, welche eine Antriebseinrich- tung für die Höhenverstellbarkeit bzw. Kippbarkeit des Tragelements, insbesondere die hydraulischen Zylinder- Kolben-Aggregate der Schwenk- bzw. Kippantriebe, und ggf. einen Hydraulikölkühler zum Kühlen des im ersten Hydraulikkreislauf fließenden Mediums speist.

[0031] Die Steuerung der erfindungsgemäßen Vor- richtung durch einen Operator erfolgt vorzugsweise nicht durch Betätigungsvorgänge des Operators an der Vor- richtung selbst, sondern ferngesteuert. Die Ausbildung ist zu diesem Zweck bevorzugt so getroffen, dass die

Antriebseinrichtung für das Anbaugerät und/oder eine Antriebseinrichtung für die Höhenverstellbarkeit bzw. Kippbarkeit des Tragelements mit einer fernsteuerbaren Steuereinrichtung verbunden sind.

[0032] Gemäß einem weiteren Aspekt sieht die Erfindung die Verwendung eines Anbaugeräts an einem Ausleger einer stationären Vorrichtung nach dem ersten Aspekt der Erfindung zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut vor.

[0033] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Aufnahme und zum Antrieb eines als Anbaugerät ausgebildeten Aggregats, das zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut geeignet ist und lösbar am Tragelement des Auslegers befestigt ist.

[0034] Das Anbaugerät ist dabei vorzugsweise als Löffelbrecher, insbesondere Löffelbackenbrecher, oder als Sieblöffel ausgebildet.

[0035] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit angebautem Löffelbrecher in einer Betriebsposition, Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Betriebsposition, Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einer anderen Betriebsposition, Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Parkposition, Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung mit zugeordneter Abfördereinrichtung und Fig. 6 eine Detailansicht des als Löffelbackenbrecher ausgebildeten Löffelbrechers.

[0036] In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt, die der Aufnahme und dem Antrieb eines Anbaugeräts dient. Das Anbaugerät ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Löffelbrecher 1 ausgebildet. Der Löffelbrecher 1 ist ein Brechaggregat, das zum Anbauen an einen Auslegerarm einer mobilen Arbeitsmaschine, wie z.B. eines Baggers oder dgl. vorgesehen ist und daher einen Löffel 2 aufweist, mit welchem das zu brechende Material vom Boden oder einem Materialhaufen aufgenommen werden kann. Dadurch gelangt das zu brechende Material in die Aufnahmeöffnung 3 und wird in der Betriebsstellung des Löffelbrechers durch ein integriertes Brechwerk zerkleinert. Das zerkleinerte Material wird an der dem Löffel gegenüberliegenden Seite 4 ausge-
tragen.

[0037] Im Anwendungsfall der Erfindung wird der Löffelbrecher nun nicht am Auslegerarm eines mobilen Baufahrzeugs verwendet, sondern an der stationären Vorrichtung 5. Die Materialaufnahme erfolgt dabei nicht dadurch, dass der Löffelbrecher das Material am Boden aufnimmt, sondern mit Hilfe eines gesonderten Fahrzeugs, wie z.B. einem Bagger oder dgl., der das Material aufnimmt und der Aufnahmeöffnung 3 des Löffelbrechers 1 aufgibt, sodass der Löffelbrecher 1 ständig in der in Fig. 1 dargestellten Betriebsposition verbleiben kann.

Der Brechbetrieb muss für die Materialaufnahme somit nicht unterbrochen werden.

[0038] Die Vorrichtung 5 ist als stationäre Einrichtung ausgebildet und umfasst einen Stützrahmen 6, welcher das tragende Element der Vorrichtung ausbildet und am Boden aufliegt. Der Stützrahmen kann zu diesem Zweck Stützfüße oder dgl. umfassen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst der Stützrahmen zwei parallele, in Längsrichtung verlaufende Holme 7, die vorne durch einen Querträger 8 miteinander verbunden sind. Im Bereich des Querträgers 8 umfasst der Stützrahmen 6 zwei seitlich ausfahr- oder ausklappbare Pratten 9, die der Erhöhung der Kippstabilität dienen.

[0039] Am Stützrahmen 6 ist ein Ausleger 10 befestigt, der einen ersten Arm 11 und einen zweiten Arm 12 umfasst. Der erste Arm 11 ist mittels eines Schwenklagers 13 schwenkbar am Stützrahmen 6 befestigt, wobei die Schwenkachse des Schwenklagers 13 horizontal und im rechten Winkel zur Längsrichtung verläuft. Der Schwenkantrieb für den ersten Arm 11 umfasst ein hydraulisches Zylinder-Kolben-Aggregat 14. Der zweite Arm 12 ist schwenkbar am ersten Arm 11 befestigt, wobei die Schwenkachse parallel zur Schwenkachse des Schwenklagers 13 verläuft. Der Schwenkantrieb für den zweiten Arm 12 umfasst ein hydraulisches Zylinder-Kolben-Aggregat 15. Der zweite Arm ist abgewinkelt ausgebildet und trägt an seinem freien Ende ein Tragelement 16, das z.B. als Adapterplatte eines Schnellwechslersystems für Anbaugeräte ausgebildet ist. Das Tragelement 16 ist relativ zum zweiten Arm 12 schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkachse wiederum parallel zur Schwenkachse des Schwenklagers 13 verläuft. Der Kippantrieb zum Kippen des Tragelements sowie des daran starr befestigten Löffelbrechers 1 ist mit 17 bezeichnet und als hydraulisches Zylinder-Kolben-Aggregat ausgebildet. Wie besser in Fig. 2 erkennbar ist, ist der Löffelbrecher 1 mit Hilfe von zwei Bolzen 18 an der Adapterplatte 16 befestigt.

[0040] Die Vorrichtung 5 weist im hinteren Bereich ein Gehäuse 19 auf, in dem die Antriebseinrichtung zum Antrieb des Löffelbrechers 1 sowie der hydraulischen Zylinder-Kolben-Aggregate 14, 15 und 17 angeordnet ist.

[0041] In der Seitenansicht gemäß Fig. 2 ist die Vorrichtung 5 so wie in Fig. 1 in einer Betriebsstellung dargestellt, wobei gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Im Unterschied zu Fig. 1 ist eine klappbare Plattform 20 im nach unten aufgeklappten Zustand dargestellt. Die klappbare Plattform 20 ist vorgesehen, um allenfalls Gewichte für eine erhöhte Stabilität bei schwereren Anbaugeräten platzieren zu können.

[0042] Durch geeignete Betätigung der hydraulischen Zylinder-Kolben-Aggregate 14 und 15 kann der Löffelbrecher 1 in Richtung des Doppelpfeils 21 in der Höhe verstellt werden. Mit Hilfe des hydraulischen Zylinder-Kolben-Aggregats 17 kann der Löffelbrecher im Bedarfsfall gekippt werden.

[0043] In Fig. 3 ist der Ausleger 10 in einer weiter nach vorne verlagerten Stellung gezeigt, wobei der Löffelbrecher 1 gekippt wurde, sodass ggf. in der Brecheinrichtung

des Löffelbrechers 1 verbleibendes Material, wie schematisch mit dem Pfeil 22 angedeutet, ausgetragen werden kann.

[0044] In Fig. 4 ist der Löffelbrecher 1 in der Parkstellung dargestellt, in welcher der Ausleger 10 eingeklappt ist und die Auslegerarme 11 und 12 gemeinsam ein C- bzw. U-förmiges Aufnahmeprofil ausbilden, in dem der Löffelbrecher 1 angeordnet ist. Die Vorrichtung 5 kann in dieser Stellung in einfacher Weise auf ein Transportfahrzeug verbracht werden und es kann ein Ortswechsel vorgenommen werden. Weiters ist in Fig. 4 ein Haken 29 zur Aufnahme an einen nicht dargestellten Hakenlift-hänger ersichtlich.

[0045] In Fig. 5 ist der Löffelbrecher 5 wieder in der Betriebsstellung gezeigt, wobei das gebrochene Material, das an der Unterseite 4 austritt auf eine Fördereinrichtung 23 ausgebracht wird. Die Fördereinrichtung 23 umfasst dabei einen direkt unterhalb der Materialausbringung des Löffelbrechers 1 angeordneten Materialbunker 24, von dem das Material mit Hilfe des Förderbandes 25 abtransportiert wird.

[0046] Fig. 6 zeigt einen Backenbrecherlöffel im Schnitt, wobei eine unbewegliche erste Brecherbacke 25 und eine dieser gegenüberliegende bewegliche Brecherbacke 26 vorgesehen sind. Die Brecherbacke 26 wird von einem Exzenterantrieb 27 zu einer pendelnden Hin- und Herbewegung angetrieben, sodass zwischen die Backen 25 und 26 gelangendes Material gebrochen wird. Das gebrochene Material bewegt sich in Richtung des Spalts 28 und kann ausgetragen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und zum Antrieb eines Aggregats zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut, umfassend eine stationäre, insbesondere rahmenförmige Stützkonstruktion und ein an der Stützkonstruktion abgestütztes Tragelement mit Befestigungsmitteln zum lösbaren Befestigen des als Anbaugerät ausgebildeten Aggregats, wobei das Tragelement für das Anbaugerät relativ zur Stützkonstruktion höhenverstellbar und/oder kippbar angeordnet ist, weiters umfassend eine Antriebseinrichtung für das Anbaugerät, welche über Kupplungs- und/oder Verbindungsmittel in antriebsmäßige Verbindung mit einem Antrieb des Anbaugeräts bringbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement für das Anbaugerät an einem an der Stützkonstruktion abgestützten Ausleger angeordnet ist, wobei der Ausleger derart verstellbar ausgebildet ist, dass das Tragelement höhenverstellbar und/oder kippbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der Ausleger wenigstens einen ersten und einen zweiten Arm umfasst, die relativ zueinander schwenkbar sind, wobei vorzugsweise der erste Arm schwenkbar an der Stützkonstruktion befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement für das Anbaugerät schwenkbar am zweiten Arm des Auslegers befestigt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Arm des Auslegers abgewinkelt ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkantriebe für die Verschwenkung des ersten Arms, des zweiten Arms und/oder des Tragelements jeweils wenigstens ein hydraulisches Zylinder-Kolben-Aggregat umfassen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Stützkonstruktion oder an einem starr mit dieser verbundenen Element wenigstens eine Öse oder ein Haken für das Ergreifen der Vorrichtung mit einem Hakenlift vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement eine Adapterplatte eines Schnellwechslersystems für Anbaugeräte umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung eine vorzugsweise von einem ersten Elektromotor angetriebene, erste Hydraulikpumpe umfasst, die zur Ausbildung eines ersten Hydraulikkreislaufs mit einer zu einem Hydraulikmotor des Anbaugeräts hinführenden Hydraulikleitung und einer vom Hydraulikmotor zurückführenden Hydraulikleitung verbunden ist, wobei die hin- und die rückführende Hydraulikleitung vorzugsweise jeweils ein Anschlussstück zum Anschließen an das Anbaugerät aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine vorzugsweise von einem zweiten Elektromotor angetriebene, zweite Hydraulikpumpe vorgesehen ist, welche eine Antriebseinrichtung für die Höhenverstellbarkeit bzw. Kippbarkeit des Tragelements, insbesondere die hydraulischen Zylinder-Kolben-Aggregate der Schwenkantriebe, und ggf. einen Hydraulikölkühler zum Kühlen des im ersten Hydraulikkreislauf fließenden Mediums speist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrich-

tung für das Anbaugerät und/oder eine Antriebseinrichtung für die Höhenverstellbarkeit bzw. Kippbarkeit des Tragelements mit einer fernsteuerbaren Steuereinrichtung verbunden sind.

5

12. Vorrichtung zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut umfassend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 sowie ein als Anbaugerät ausgebildetes Aggregat zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, des stückigen Aufgabeguts, welches lösbar am Tragelement des Auslegers befestigt ist. 10
13. Verwendung eines Anbaugeräts an einem Ausleger einer stationären Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut. 15
14. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Aufnahme und zum Antrieb eines als Anbaugerät ausgebildeten Aggregats, das zum Aufbereiten, insbesondere Zerkleinern, Klassieren und/oder Sortieren, von stückigem Aufgabegut geeignet ist und lösbar am Tragelement des Auslegers befestigt ist. 20
15. Vorrichtung bzw. Verwendung nach Anspruch 12, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbaugerät als Löffelbrecher, insbesondere Löffelbackenbrecher, oder als Sieblöffel ausgebildet ist. 25

35

40

45

50

55

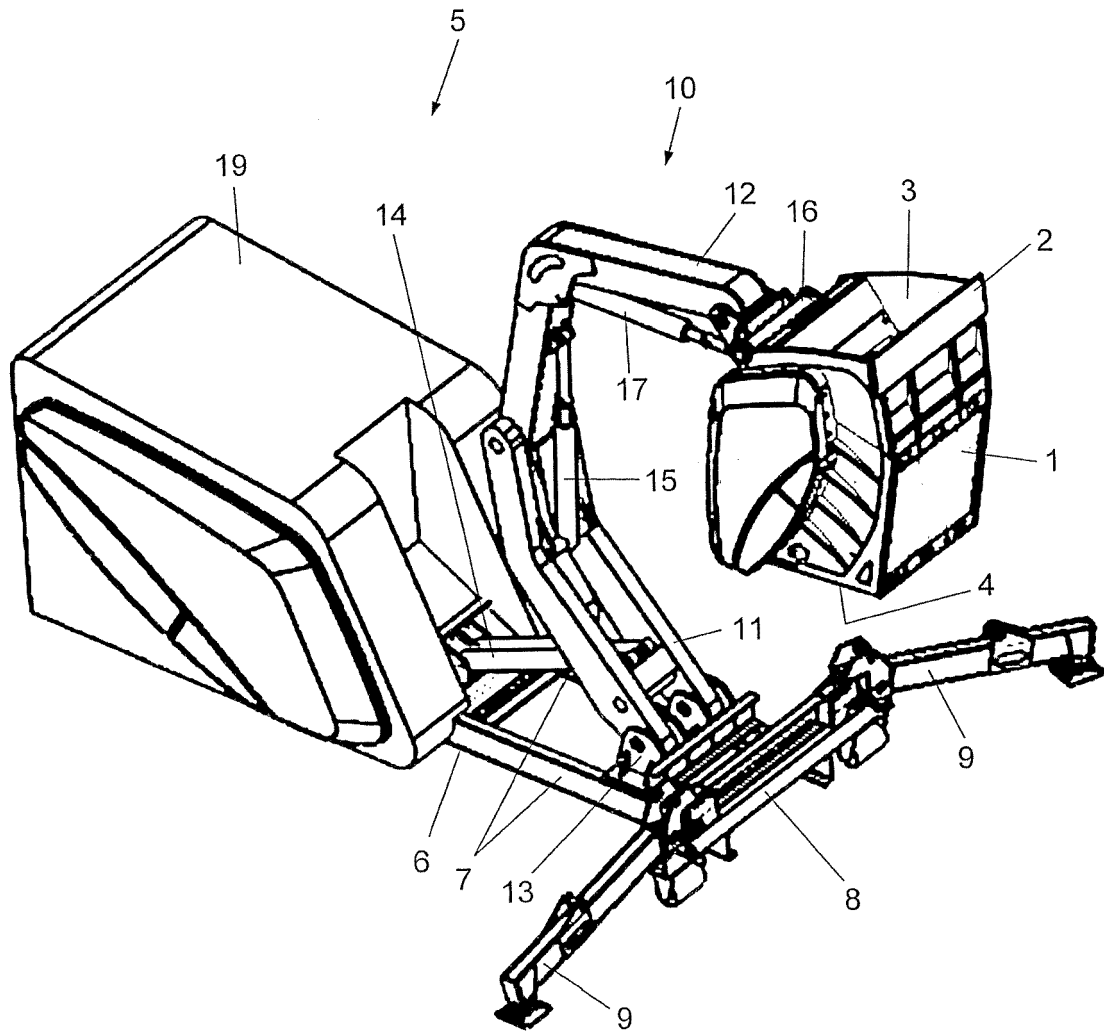


Fig. 1

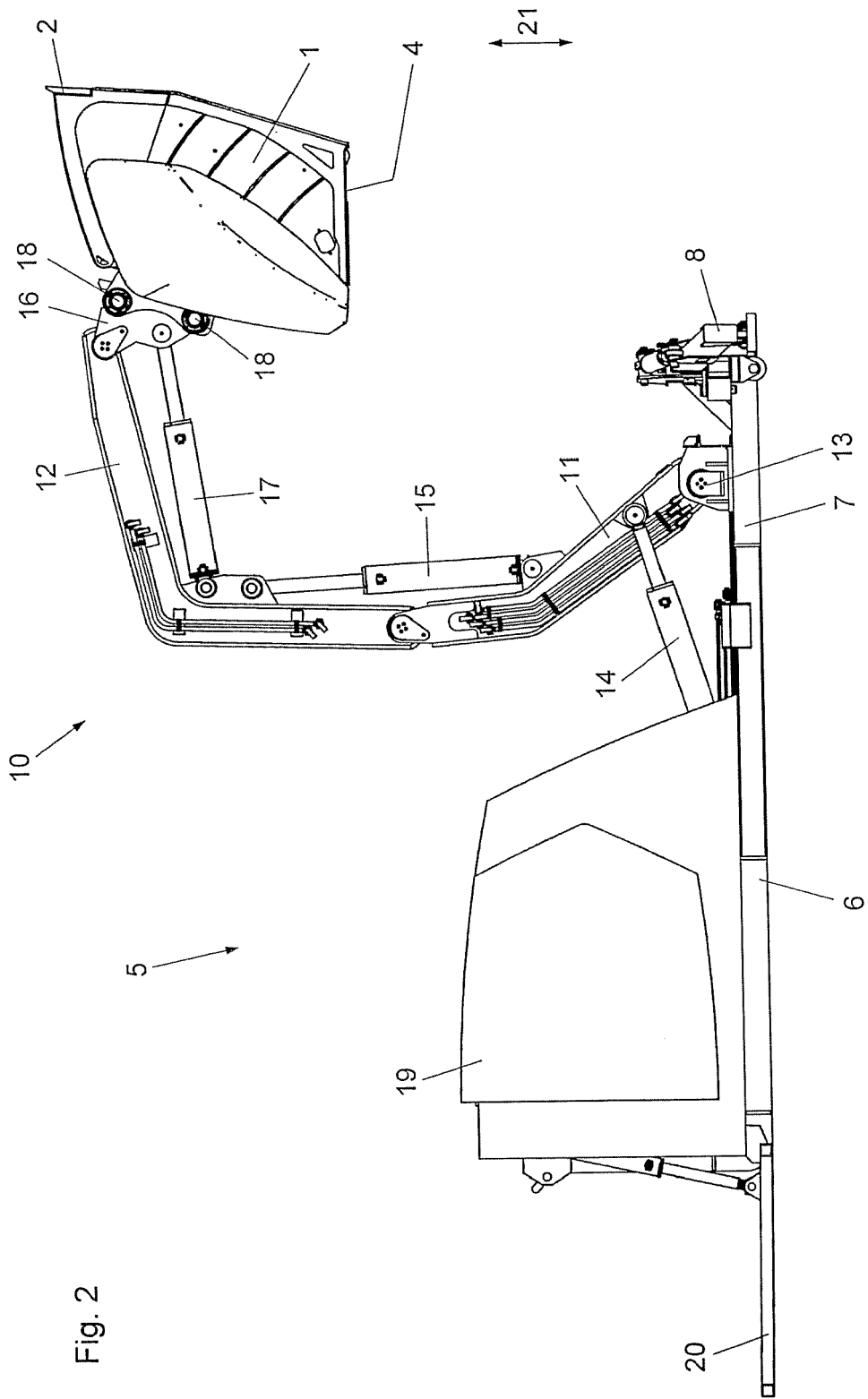


Fig. 2

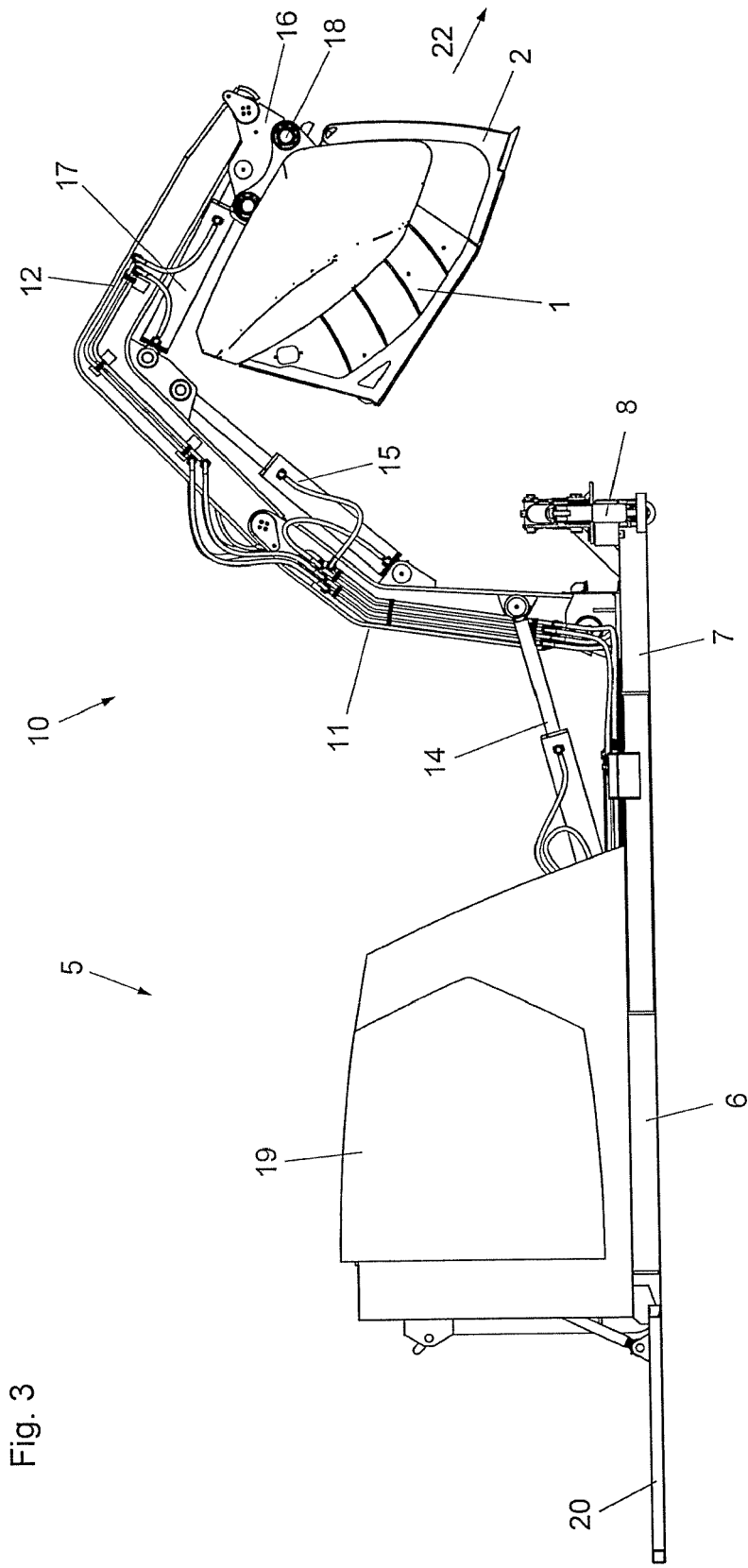


Fig. 3

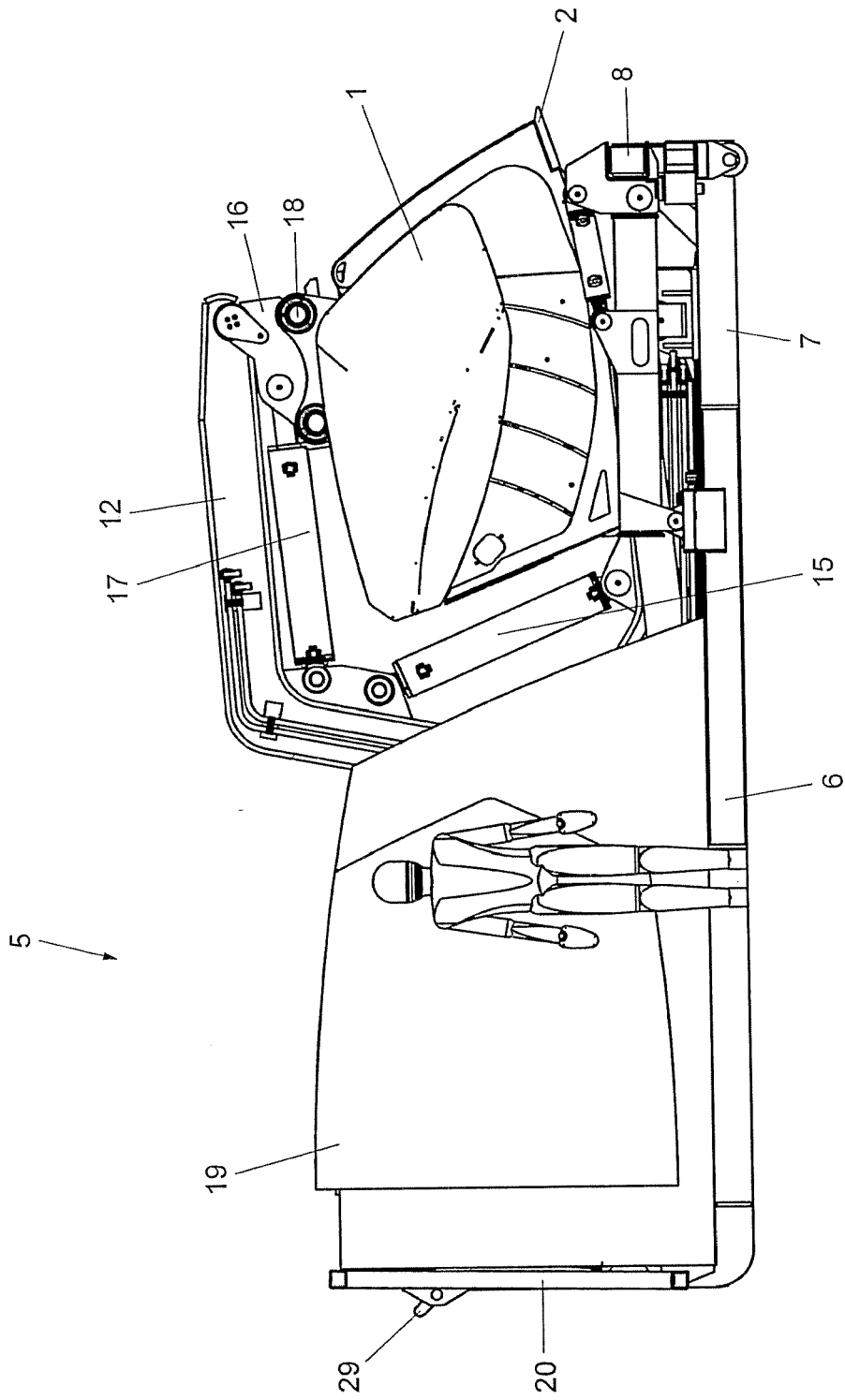


Fig. 4

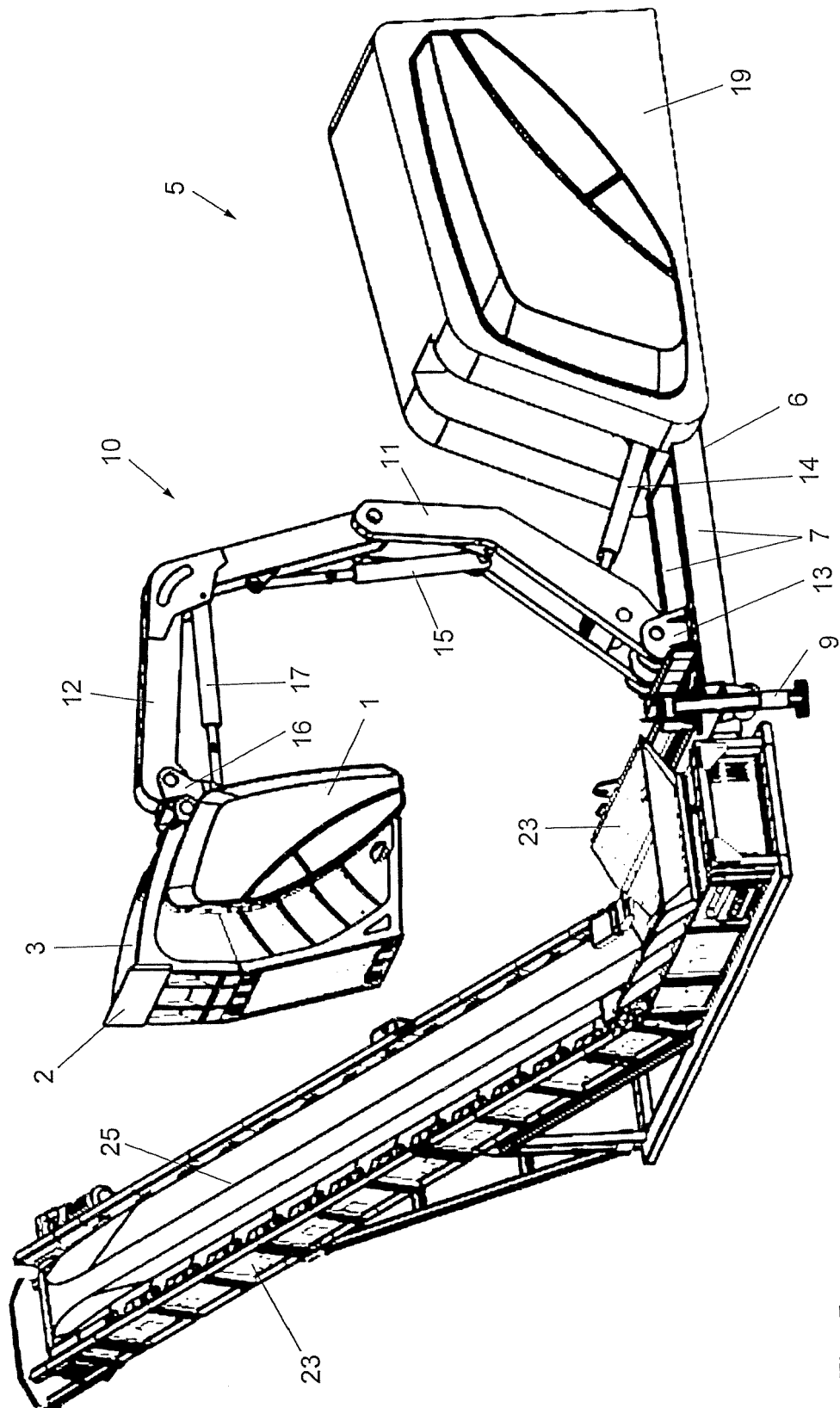


Fig. 5

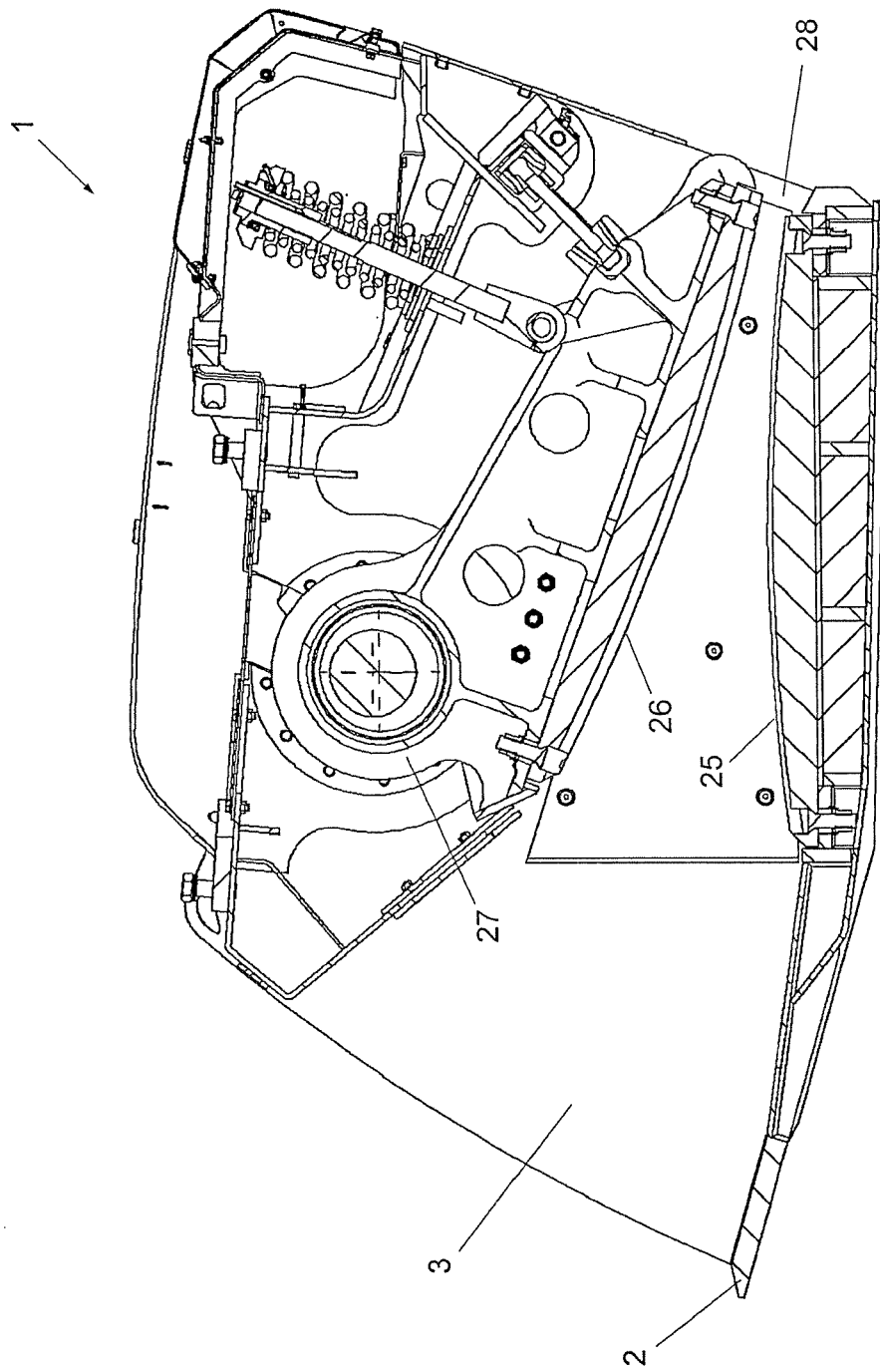


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 45 0003

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 431 350 A (PURSER BRIAN [GB]) 11. Juli 1995 (1995-07-11) * Spalte 7, Zeile 32 - Zeile 42; Abbildungen 5,9 *	1-4,13	INV. E02F3/40 E02F3/96 E02F9/08
A	DE 37 16 895 A1 (KJERNSEBEKK HAKON [NO]) 3. Dezember 1987 (1987-12-03) * das ganze Dokument *	1	
A,D	US 2005/242220 A1 (AZZOLIN GUIDO [IT]) 3. November 2005 (2005-11-03) * das ganze Dokument *	1	
X	BE 890 299 A2 (THOMAS JORIS J) 4. Januar 1982 (1982-01-04) * Abbildungen *	1-6,13	
X	US 3 989 149 A (SMITH NEIL L ET AL) 2. November 1976 (1976-11-02) * Spalten 1,6; Abbildung 1 *	1-6,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02F E04G B07B B02C B66C B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2016	Prüfer Laurer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-6(vollständig); 13(teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 45 0003

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6(vollständig); 13(teilweise)

sind gerichtet auf die bekannte Vorrichtung aus Anspruch 1 wobei das Tragelement an einem an der Stützkonstruktion abgestützten Ausleger angelenkt ist, wobei der Ausleger derart verstellbar ausgebildet ist, dass das Tragelement höhenverstellbar und/oder kippbar ist. Die aus diesen technischen Merkmalen resultierenden technischen Wirkungen sind eine Höhen- bzw. Winkelverstellung des Aggregats, und eine Vereinfachte Aufnahme des Aggregats wird erreicht. Die dadurch zu lösende objektive technische Aufgabe kann folgendermaßen formuliert werden: Verbesserung der Einstellung einer derartigen Kombination aus Vorrichtung und Aggregat.

2. Ansprüche: 7(vollständig); 13, 14(teilweise)

ist gerichtet auf die bekannte Vorrichtung aus Anspruch 1 wobei an der Stützkonstruktion oder an einem starr mit dieser verbundenen Element wenigstens eine Öse oder ein Haken für das Ergreifen der Vorrichtung mit einem Hakenlift vorgesehen ist. Die aus diesen technischen Merkmalen resultierenden technischen Wirkungen sind: Die Vorrichtung kann einfach durch Anhängen an ein Transportmittel von einem Ort zum nächsten Ort transportiert werden. Die dadurch zu lösende objektive technische Aufgabe kann folgendermaßen formuliert werden: Vereinfachung des Transports einer Vorrichtung.

3. Ansprüche: 8, 12(vollständig); 14(teilweise)

sind gerichtet auf die bekannte Vorrichtung aus Anspruch 1 wobei das Tragelement eine Adapterplatte eines Schnellwechslersystems für Anbaugeräte (Anspruch 8) bzw. das Aggregat als Anbaugerät definiert ist, das lösbar am Tragelement eines Auslegers befestigt ist (Ansprüche 12, 14). Die aus diesen technischen Merkmalen resultierenden technischen Wirkungen sind: Eine schnelle und einfache Kopplung zwischen Aggregat und Vorrichtung wird erzielt. Die dadurch zu lösende objektive technische Aufgabe kann folgendermaßen formuliert werden: Vereinfachung der Kopplung des Aggregats mit der Vorrichtung.

4. Ansprüche: 9-11(vollständig); 13, 14(teilweise)

sind gerichtet auf die bekannte Vorrichtung aus Anspruch 1 wobei die Antriebseinrichtung eine erste Hydraulikpumpe umfasst, die zur Ausbildung eines ersten Hydraulikkreislaufs



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 45 0003

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

mit einer zu einem Hydraulikmotor des Anbaugeräts
hinführenden Hydraulikleitung und einer vom Hydraulikmotor
zurückführenden Hydraulikleitung verbunden ist, wobei die
hin- und die rückführende Hydraulikleitung vorzugsweise
jeweils ein Anschlussstück zum Anschließen an das Anbaugerät
aufweist. Die aus diesen technischen Merkmalen
resultierenden technischen Wirkungen sind: Spezifizierung
des Antriebs des Aggregats und seiner Kopplung mit der
Vorrichtung mittels eines Hydraulikkreises. Die dadurch zu
lösende objektive technische Aufgabe kann folgendermaßen
formuliert werden: Bereitstellung von Energie zum Betrieb
eines Aggregats an einer entsprechenden Vorrichtung.

5. Anspruch: 15

ist gerichtet auf die Verwendung der bekannten Vorrichtung
aus Anspruch 1 wobei das Aggregat/Anbaugerät als
Löffelbrecher, insbesondere Löffelbackenbrecher, oder als
Sieblöffel ausgebildet ist. Die aus diesen technischen
Merkmalen resultierenden technischen Wirkungen sind:
Spezifizierung des Aggregats als auf Baustellen einsetzbarer
Brecherlöffel oder Brechersieb. Die dadurch zu lösende
objektive technische Aufgabe kann folgendermaßen formuliert
werden: Anpassung einer bekannten Vorrichtung auf die
Belange beim Baustelleneinsatz.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 45 0003

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-08-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5431350 A	11-07-1995	GB 2278071 A	23-11-1994
		US 5431350 A	11-07-1995
DE 3716895 A1	03-12-1987	DE 3716895 A1	03-12-1987
		NO 158723 B	18-07-1988
US 2005242220 A1	03-11-2005	AT 324497 T	15-05-2006
		AU 2002339731 A1	19-03-2004
		CA 2495300 A1	11-03-2004
		CN 1650072 A	03-08-2005
		DE 60211037 T2	14-09-2006
		DK 1532321 T3	28-08-2006
		EP 1532321 A1	25-05-2005
		ES 2258161 T3	16-08-2006
		HU 0500595 A2	28-12-2005
		MX PA05002160 A	30-09-2005
		PT 1532321 E	31-08-2006
		RO 123225 B1	30-03-2011
		SI 1532321 T1	31-10-2006
		UA 80716 C2	25-10-2007
		US 2005242220 A1	03-11-2005
		WO 2004020747 A1	11-03-2004
BE 890299 A2	04-01-1982	KEINE	
US 3989149 A	02-11-1976	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2004020747 A1 [0007]