

(19)



(11)

EP 3 502 413 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(51) Int Cl.:
E21C 49/04 ^(2006.01) **E02F 3/96** ^(2006.01)
E02F 9/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17209554.9**

(22) Anmeldetag: **21.12.2017**

(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 TN

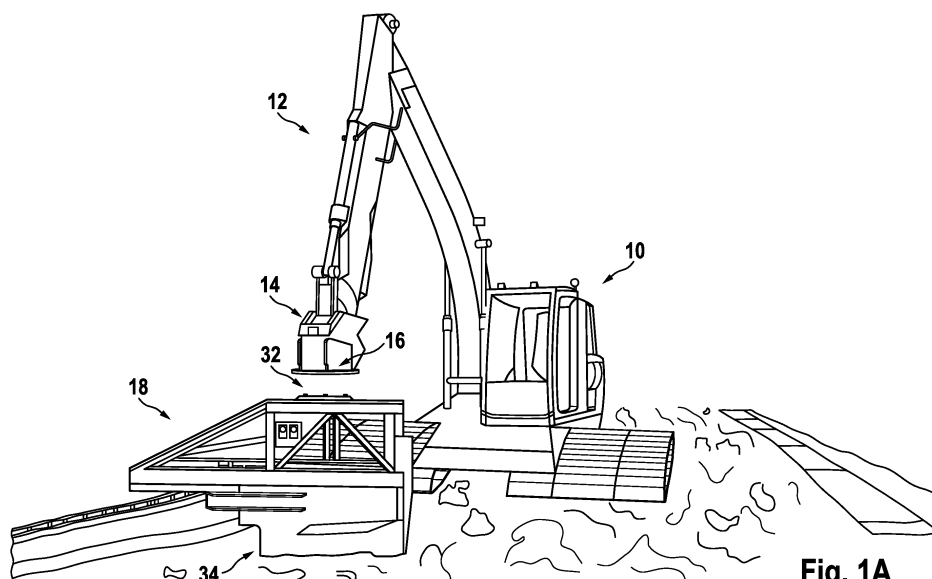
(72) Erfinder: **Klemp, Carsten**
48527 Nordhorn (DE)

(74) Vertreter: **Manasse, Uwe**
Boehmert & Boehmert
Anwaltpartnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Hollerallee 32
28209 Bremen (DE)

(71) Anmelder: **Klasmann-Deilmann GmbH**
49744 Geeste - Gross Hesepe (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM MASCHINELLEN STECHEN UND ABLEGEN VON TORFSODEN**

(57) Verfahren zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden (78), umfassend a) Herausschneiden eines quaderförmigen Torfkörpers aus einem Moorprofil (36), insbesondere mit senkrechtem Vorstechen in das Moorprofil auf eine Tiefe von einer Torfsodenhöhe (h) und horizontales Abtrennen vom Moorprofil über mehrere Torfsodenbreiten (b), b) Unterteilen des herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden (78) und c) Ablegen der Torfsoden (78) in einer Ebene mit seitlichem Abstand (a) zueinander, sowie Vorrichtung (18), insbesondere Anbaugerät für einen Lader oder Bagger, zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden, insbesondere gemäß einem Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend ein Gestell (38), ein an dem Gestell feststehend befestigtes, insbesondere senkrechtes, vorderes Vorstechmesser (48), einen relativ zum Gestell gesteuert, insbesondere horizontal, beweglichen Stechkasten (34) mit einem horizontalen Haupttrennmesser (58), und in den Stechkasten (34) gesteuert absenk- und anhebbare sowie seitlich voneinander separierbare Gefache (64) zum Unterteilen eines in dem Stechkasten (34) befindlichen herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden (78), und Lader oder Bagger (10), insbesondere Hydraulikbagger, mit derselben.

**Fig. 1A****EP 3 502 413 A1**

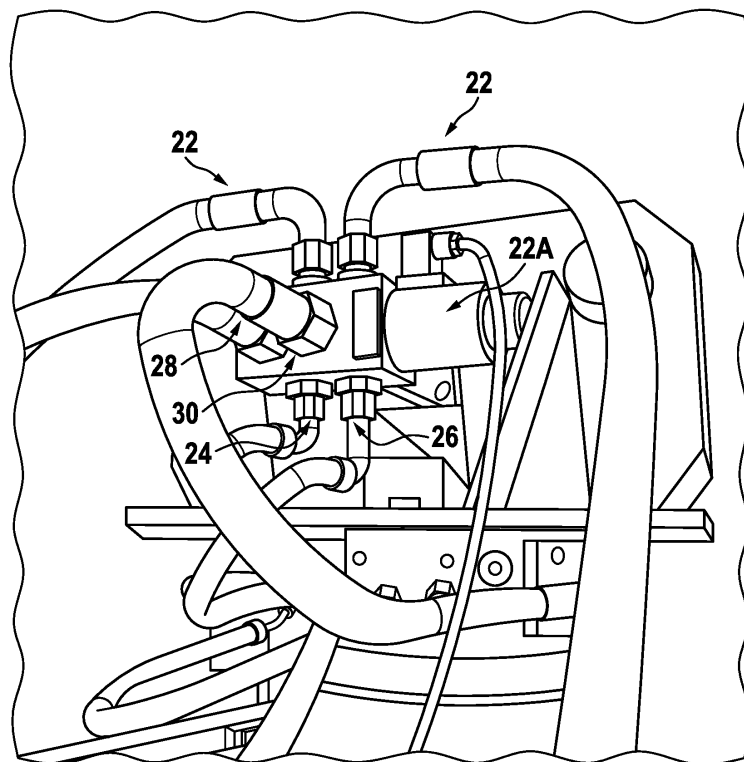


Fig. 1B

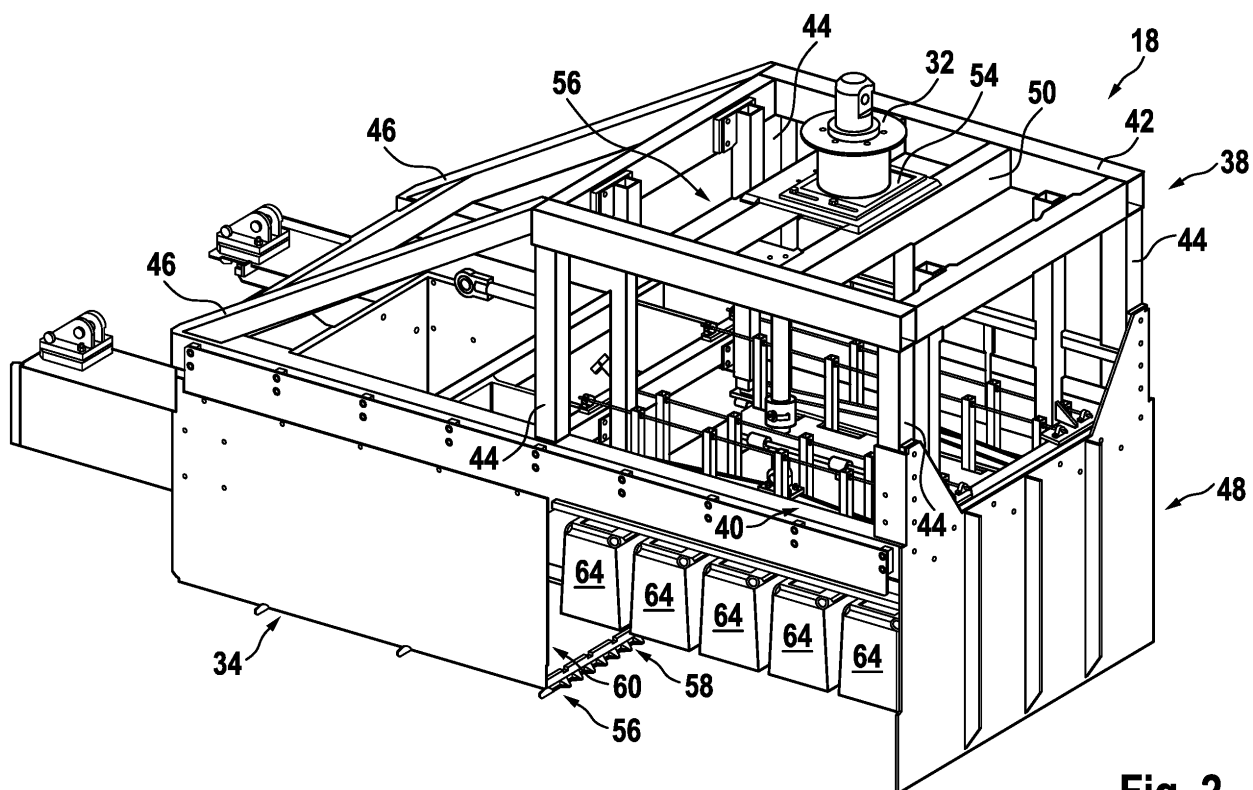


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden, eine Vorrichtung zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden und einen Lader oder Bagger, insbesondere Hydraulikbagger.

[0002] Verfahren und Vorrichtungen zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden sind seit langem grundsätzlich bekannt. Bei einigen dieser bekannten Vorrichtungen kommt ein sogenannter Stechkasten zum Einsatz. Bislang werden die mittels des Stechkastens gestochenen Torfsoden in Form von unterteilten Blöcken abgelegt und zur besseren Trocknung anschließend manuell mehrfach umgeschichtet. Dies ist sehr zeit- und personalaufwendig.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, den Anteil der manuellen Tätigkeiten beim Trocknen von Torfsoden zu reduzieren.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden, umfassend a) Herausschneiden eines quaderförmigen Torfkörpers aus einem Moorprofil, insbesondere mit senkrechtem Vorstechen in das Moorprofil auf eine Tiefe von einer Torfsodenhöhe und horizontales Abtrennen vom Moorprofil über mehrere Torfsodenbreiten, b) Unterteilen des herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden und c) Ablegen der Torfsoden in einer Ebene mit seitlichem Abstand zueinander. Der Schritt c) kann auch als ein Spreizen der Anordnung der Torfsoden vor oder während des Ablegens derselben in einer Ebene angesehen bzw. bezeichnet werden. Durch den seitlichen Abstand der Torfsoden zueinander können die Torfsoden schneller trocknen. Es ist darauf hinzuweisen, dass der Abstand nicht in allen Richtungen und/oder untereinander konstant bzw. identisch sein muss.

[0005] Des Weiteren wird diese Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung, insbesondere ein Anbaugerät für einen Lader oder Bagger, zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden, insbesondere gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend ein Gestell, ein an dem Gestell feststehend befestigtes, insbesondere senkrechtes, vorderes Vorstechmesser, einen relativ zum Gestell gesteuert, insbesondere horizontal, beweglichen Stechkasten mit einem horizontalen Haupttrennmesser, und in den Stechkasten gesteuert absenk- und anhebbare sowie seitlich voneinander separierbare Gefache zum Unterteilen eines in dem Stechkasten befindlichen herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden. Unter "Gefache" sollen "Stechformen" verstanden werden, die dicht nebeneinander angeordnet Ähnlichkeit mit Gefachen aus Wellpappe haben.

[0006] Darüber hinaus liefert die vorliegende Erfindung einen Lader oder Bagger, insbesondere Hydraulikbagger, mit einer Vorrichtung nach Anspruch 10.

[0007] Vorteilhafterweise umfasst das Ablegen der

Torfsoden ein gleichzeitiges Ablegen der Torfsoden in der Ebene.

[0008] Alternativ kann das Ablegen der Torfsoden ein sukzessives Ablegen der Torfsoden in der Ebene umfassen.

[0009] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Torfsoden schon vor dem Ablegen mit seitlichem Abstand räumlich voneinander separiert werden.

[0010] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Torfsoden vor dem Ablegen zu einem Ablageort gefördert, insbesondere durch Um- bzw. Übersetzen, wie z.B. Hochheben und Absetzen, werden. Dabei befindet sich der Ablageort vorteilhafterweise seitlich von der "Verfahrungsrichtung" der Vorrichtung, in der die Vorrichtung über ein Moorprofil bzw. ein Moorfeld bewegt wird.

[0011] Vorteilhafterweise wird ein zum Herausschneiden verwendetes Mittel oder ein Teil davon auch zum Fördern der Torfsoden verwendet. Insbesondere kann das zum Herausschneiden verwendete Mittel ein Stechkasten sein.

[0012] Zweckmäßigerweise werden die Torfsoden auf einer Palette abgesetzt.

[0013] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass die Schritte a) - c) mehrfach wiederholt und die Torfsoden in mehreren Ebenen gestapelt werden.

[0014] Vorteilhafterweise werden die Torfsoden von aufeinanderfolgenden Stapelebenen um 90° um die Stapelachse versetzt angeordnet. Dies fördert zusätzlich eine schnelle Trocknung der Torfsoden.

[0015] Vorteilhafterweise weist der Hydraulikbagger eine hydrostatische Energieversorgung auf, die gestaltet ist, um auch die Vorrichtung zu betreiben.

[0016] Ferner weist der Hydraulikbagger vorteilhafterweise einen Hydraulikschaltplan auf, in dem eine stufenlose Druckbegrenzung für mechanische Schneid- und Separiervorgänge der Vorrichtung vorgesehen ist. Dies ist besonders vorteilhaft, da das Moorprofil Wurzeln und andere Holzkörper aufweisen kann. Durch die stufenlose Druckbegrenzung kann einer Selbstschädigung der Vorrichtung bzw. des Hydraulikbaggers beim Erfassen von Holzstücken etc. im Feld vorgebeugt werden. Es kann in diesem Zusammenhang ratsam sein, einen horizontalen Schnitt mit dem Hauptabtrennmesser durchzuführen, bevor die einzelnen Torfsoden geschnitten werden. Alternativ kann die Initiierung der einzelnen Schritte oder eines Teils davon über Endlagenschalter erfolgen.

[0017] Schließlich umfasst der Hydraulikbagger vorteilhafterweise eine Steuereinrichtung zum manuell oder automatisch gesteuerten Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

[0018] Der vorliegenden Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, dass durch das "Separieren" der Torfsoden, d.h. "auf Lücke setzen" derselben, eine schnellere Trocknung ohne den bisher benötigten Handarbeitsschritt des "Splittens" automatisiert möglich ist.

[0019] Zudem lässt sich in einer besonderen Ausführungsform, bei der die zweite Lage von Torfsoden um

90° versetzt auf die erste Lage von Torfsoden abgesetzt wird, sodass je nach Konsistenz des Torfes mehrere Lagen hochgestapelt werden kann, der bisher benötigte Handarbeitsschritt des "Wallens" ebenfalls automatisieren. Andererseits kann es aber auch von Vorteil sein, die Torfsoden aller Lagen in Längsrichtung zu stapeln. Es hat sich gezeigt, dass dann die Stabilität die gleiche ist, aber die Trocknung besser ist.

[0020] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele anhand der schematischen Zeichnungen im Einzelnen erläutert werden. Dabei zeigt:

Figur 1A einen Hydraulikbagger gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung

Figur 1B eine hydrostatische Energieversorgung des Hydraulikbaggers von Fig. 1 gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht von einer Vorrichtung zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, beispielsweise zum Hydraulikbagger von Figur 1 gehörend;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht von einem Gestell der Vorrichtung von Figur 2;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht (unten links), eine Seitenansicht (oben links), eine Schnittansicht (oben rechts) und eine Draufsicht (Mitte rechts) von einem Gefach der Vorrichtung von Figur 2;

Figur 5 eine Vorrichtung zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, insbesondere gemäß Figur 2, im Einsatz über einem Moorprofil (Boden) zu Beginn der Durchführung eines Verfahrens zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Seitenansicht;

Figur 6A die Vorrichtung von Figur 5 in einem späteren Stadium des Verfahrens beim Schließen eines Stechkastens in Seitenansicht;

Figur 6B Details der Vorrichtung von Figur 6A in perspektivischer Ansicht;

Figur 7A die Vorrichtung der Figuren 6A und 6B in

einem späteren Stadium des Verfahrens beim Absenken und Separieren von Gefachen in Seitenansicht und in Schnittansicht (A-A);

5 Figur 7B eine Einzelansicht eines Teils der Vorrichtung von Figur 7A in perspektivischer Ansicht;

10 Figur 8 die Vorrichtung von Figur 7 in einem späteren Stadium des Verfahrens beim Öffnen des Stechkastens in Seitenansicht und in Schnittansicht (A-A);

15 Figur 9 die Vorrichtung von Figur 8 in einem späteren Stadium des Verfahrens beim Anheben des Gefaches in die Ausgangsposition zurück in Seitenansicht; und

20 Figur 10 eine perspektivische Ansicht von einem Stapel aus Torfsoden, in diesem Beispiel aus Weisstorf.

[0021] Figur 1 zeigt einen Hydraulikbagger 10, der einen Auslegerarm 12 aufweist, an dessen freien Ende sich ein Traglager 14 befindet, in dem ein Traggelenk 16 einer Vorrichtung 18 zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden gemäß einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mittels eines Tragbolzens 20 und Bolzensicherungen (nicht gekennzeichnet) befestigt und gesichert ist. Die Vorrichtung 18 ist somit ein Anbaugerät für den Hydraulikbagger 10.

[0022] Der Hydraulikbagger 10 weist eine hydrostatische Energieversorgung (nicht gezeigt) auf, die gestaltet ist, um auch die Vorrichtung 18 zu betreiben. In diesem Beispiel sind zwei Hydraulikschläuche 22 (s. Figur 1B) der Arbeitshydraulik (nicht gezeigt) des Hydraulikbaggers 10 an ein elektronisch schaltbares Zwei-Wege-Ventil 22A angebracht. Die eine Schallrichtung des Ventils ist für das Drehen des Schwenkmotors 32 (Links/Rechts) und somit der Vorrichtung 18 zuständig. Die andere Schallrichtung ist für die Arbeitsschritte (Stechen und Ablegen) der Vorrichtung 18 verantwortlich, wobei dann die einzelnen Arbeitsschritte Stechen (Schließen, Stechen, Separieren) und Ablegen (Öffnen, Stechen zurück, Separierung zurück) durch Endlagenschalter ausgelöst werden.

[0023] Zwei 24, 26 der vier Anschlüsse 24, 26, 28, 30 am Ausgang des elektrischen Ventils 22A der Vorrichtung sind für das Drehen der Vorrichtung 18 zuständig. Die damit verbundenen Hydraulikschläuche dienen in diesem Beispiel normalerweise zum Drehen eines Greifers (nicht gezeigt), der hier durch die Vorrichtung ersetzt ist. Die beiden anderen 28, 30 der vier Anschlüsse auf der gegenüberliegenden Seite sind für die Arbeitshydraulik eines zur Vorrichtung gehörenden Stechkastens 34 zuständig. Die damit verbundenen Hydraulikschläuche dienen in diesem Beispiel normalerweise zum Öff-

nen und Schließen eines Greifers, der hier durch die Vorrichtung ersetzt ist.

[0024] Der Hydraulikbagger 10 befindet sich auf einem Moorprofil 36. Das Moorprofil 36 kann zum Beispiel mäanderförmig bearbeitet werden. Der Hydraulikbagger 10 fährt dazu in einem mäanderförmigen Muster über das Moorprofil 36 und sticht dabei Torfsoden und legt diese, vorzugsweise seitlich von seiner "Verfahrrichtung" ab.

[0025] Vorteilhafterweise weist der Hydraulikbagger 10 einen Hydraulikschaltplan auf, in dem eine stufenlose Druckbegrenzung für mechanische Schneid- und Separiervorgänge der Vorrichtung vorgesehen ist.

[0026] Figur 2 zeigt die Vorrichtung 18 des Hydraulikbaggers 10. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Vorrichtung 18 ein Gestell 38 aufweist. Dies ist in der Figur 3 noch einmal einzeln dargestellt. Wie sich insbesondere anhand der Figur 3 ergibt, weist das Gestell 38 einen unteren Rahmen 40 aus Stahl und einen oberen Rahmen 42 aus Stahl auf, die durch vertikale Streben 44 aus Stahl und zwei Diagonalstreben 46 aus Stahl miteinander verbunden sind. An der in "Verfahrrichtung" vorderen Seite ist ein senkrecht vorderes Vorstechmesser 48 (s. Figur 2 (Darstellung als Rohkörper) und Figur 3 (Darstellung mit Abdeckung gegen Verschmutzung)) angeschweißt. Das Vorstechmesser 48 ragt an der Unterseite des unteren Rahmens 40 nach unten vor.

[0027] Der obere Rahmen 42 weist zwei parallel zueinander verlaufende innere Streben 50 aus Stahl auf, an deren Oberseite eine Platte 54 aus Stahl beispielsweise durch Anschweißen angebracht ist. Auf der Oberseite der Platte 54 ist der Schwenkmotor 32 befestigt (s. Figur 2).

[0028] Des Weiteren befindet sich an der Unterseite des unteren Rahmens 40 der Stechkasten 34. Dieser ist über die Arbeitshydraulik zwischen der Rückseite (in Figur 2 links) und der Vorderseite (in Figur 2 rechts) der Vorrichtung 18 gesteuert beweglich. Er weist ein U-förmiges Profil auf. Seine Vorderkante 56 weist ein horizontales Haupttrennmesser 58 auf. Zusätzlich sind an der Vorderkante 56 noch seitliche vertikale Nebentrennmesser 60 vorgesehen. Diese Nebentrennmesser können einfach von der Vorderkante 56 gebildet sein. Die Abmessungen des U-förmigen Profils des Stechkastens 34 sind so gewählt, dass sie im Prinzip mit den äußeren Abmessungen des an der Unterseite des unteren Rahmens 40 vertikal nach unten vorstehenden Vorstechmessers 48 übereinstimmen, um damit einen Aufnahme-raum für einen (herausgeschnittenen) Torfkörper zu bilden.

[0029] Zum Bewegen des Stechkastens 34 sind sich parallel zur Unterseite des unteren Rahmens 40 erstreckende Hydraulikzylinder (siehe Figuren 6A und 6B) 62 vorgesehen. Ferner weist die Vorrichtung 18 in dem Stechkasten 34 gesteuert absenk- und anheb- sowie seitlich voneinander separierbare Gefache 64 zum Unterteilen eines in dem Stechkasten 34 befindlichen herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden auf. Ein derartiges Gefache ist in der Figur 4 dargestellt.

Wie sich insbesondere aus der Figur 7A ergibt, lassen sich die Gefache 64 mittels eines vertikalen Hydraulikzylinders 66, dessen eines Ende an der Unterseite des oberen Rahmens 66A befestigt ist und dessen anderes Ende an der Grundplatte 66B befestigt ist, absenken und anheben und mittels eines horizontalen Hydraulikzylinders 68 (s. Figur 7B), dessen eines Ende 68A an der Grundplatte befestigt ist und dessen anderes Ende 68B am äußersten Gefache befestigt ist, in einer horizontalen Ebene separieren.

[0030] Jedes Gefache 64 ist durch eine mittlere Trennwand 70, das wie ein Messer wirkt, in zwei gleichgroße Unter-gefache 72 und 74 unterteilt (siehe Figur 4). An der Oberseite weist jedes Gefache 64 quer zur Längserstreckung mittig angeordnete Führungsrohre auf.

[0031] Die Figuren 5 bis 9 sollen ein Beispiel einer Arbeitsweise des Hydraulikbaggers 10 zeigen. Figur 5 zeigt die Vorrichtung 18 alleine, das heißt ohne die übrigen Komponenten des Hydraulikbaggers 10 im Einsatz über einem Moorprofil (Boden) 36 zu Beginn des Einstechens des vorderen Vorstechmessers 48. Der Stechkasten 34 befindet sich in hinterer Position. Sobald das Vorstechmesser 48 auf die Tiefe von einer Torfsodenhöhe in das Moorprofil 36 eingestochen worden ist, schließt der Stechkasten 34 durch Bewegen desselben nach vorne in Richtung zum Vorstechmesser 48. Auf diese Weise wird ein quaderförmiger Torfkörper (nicht gezeigt) aus dem Moorprofil 36 durch das senkrechte Vorstechen in das Moorprofil auf die Tiefe von einer Torfsodenhöhe und horizontales Abtrennen vom Moorprofil 36 über mehrere Torfsodenbreiten herausgeschnitten.

[0032] Wie sich aus den Figuren 7A und 7B ergibt, wird nachfolgend der herausgeschnittene quaderförmige Torfkörper durch Absenken der Gefache 64 aus einer oberen Position in den Stechkasten 34 hinein in mehrere Torfsoden 78 unterteilt, wobei die Torfsoden 78 durch Separieren der Gefache 64 (nachfolgend) in Abstand zueinander gebracht werden.

[0033] Nachfolgend kann die Vorrichtung 18 mit geschlossenem Stechkasten 34 und mittels der Gefache 64 separierten Torfsoden 78 zu einem Ablageort, vorzugsweise seitlich von der Verfahr- richtung des Hydraulikbaggers, befördert werden. Dort wird dann der Stechkasten 34 durch Zurückbewegen desselben in die hintere Position geöffnet und werden die Torfsoden 78, vorzugsweise in einer Ebene, mit seitlichem Abstand zueinander abgelegt (siehe Figur 9). Der Ablageort kann zum Beispiel eine Palette (nicht gezeigt) sein. Die Gefache 64 werden dann wieder angehoben, damit die Vorrichtung dann zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden in einer weiteren Lage bereit ist.

[0034] Figur 10 zeigt ein Stapelschema. Mit jedem Durchgang werden in diesem Beispiel zehn Torfsoden 78 gestochen und in einer Ebene (Lage) mit Abstand zueinander abgelegt. Die Lagen sind untereinander immer um 90° zueinander versetzt angeordnet. Im vorliegenden Beispiel weisen die Torfsoden 78 eine Breite b von 200mm, eine Höhe h von 250mm und eine Länge l

von 600mm auf. Es besteht ein Abstand a von 50mm zwischen den Torfsoden 78. Der Torfkörper, aus dem die Torfsoden 78 herausgeschnitten sind, weist in diesem Beispiel folgende Abmessungen auf: L x B x H : 1200mm x 1000mm x 250mm.

[0035] Das sich kreuzende Stapelschema (Crosswise) dient einer besseren Stabilität.

[0036] Es sollte erkennbar sein, dass das "Spreizen" der Torfsoden 78 auch erst kurz vor dem Ablegen der Torfsoden 78 oder beim Ablegen derselben erfolgen kann.

[0037] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in den beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0038]

10 Hydraulikbagger
12 Auslegerarm
14 Traglager
16 Traggelenk
18 Vorrichtung
20 Tragbolzen
22 Hydraulikschläuche
24, 26, 28, 30 Anschlüsse
32 Schwenkmotor
34 Stechkasten
36 Moorprofil
38 Gestell
40 unterer Rahmen
42 oberer Rahmen
44 vertikale Streben
46 diagonale Streben
48 Vorstechmesser
50 innere Streben
52 Streben
54 Platte
56 Vorderkante
58 Haupttrennmesser
60 Nebentrennmesser
62 Hydraulikzylinder
64 Gefache
66 Hydraulikzylinder
68 Hydraulikzylinder
70 Trennwand
72, 74 Untergefache
76 Führungsrohre
78 Torfsoden

Patentansprüche

1. Verfahren zum maschinellen Stechen und Ablegen

von Torfsoden (78), umfassend:

- a) Herausschneiden eines quaderförmigen Torfkörpers aus einem Moorprofil (36), insbesondere mit senkrechtem Vorstechen in das Moorprofil auf eine Tiefe von einer Torfsodenhöhe h und horizontales Abtrennen vom Moorprofil über mehrere Torfsodenbreiten b,
- b) Unterteilen des herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden (78) und
- c) Ablegen der Torfsoden (78) in einer Ebene mit seitlichem Abstand a zueinander.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Ablegen der Torfsoden (78) ein gleichzeitiges Ablegen der Torfsoden in der Ebene umfasst.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Ablegen der Torfsoden (78) ein sukzessives Ablegen der Torfsoden in der Ebene umfasst.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Torfsoden (78) schon vor dem Ablegen mit seitlichem Abstand räumlich voneinander separiert werden.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Torfsoden (78) vor dem Ablegen zu einem Ablageort gefördert, insbesondere durch Um- bzw. Übersetzen, wie z.B. Hochheben und Absetzen, werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei ein zum Herausschneiden verwendetes Mittel oder ein Teil davon auch zum Fördern der Torfsoden (78) verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Torfsoden (78) auf einer Palette abgesetzt werden.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Schritte a) - c) mehrfach wiederholt und die Torfsoden (78) in mehreren Ebenen gestapelt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei die Torfsoden (78) von aufeinanderfolgenden Stapelebenen um 90° um die Stapelachse versetzt angeordnet werden.

10. Vorrichtung (18), insbesondere Anbaugerät für einen Lader oder Bagger, zum maschinellen Stechen und Ablegen von Torfsoden, insbesondere gemäß einem Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend:

- ein Gestell (38),
- ein an dem Gestell (38) feststehend befestig-

tes, insbesondere senkrechtes, vorderes Vorstechmesser (48),

- einen relativ zum Gestell (38) gesteuert, insbesondere horizontal, beweglichen Stechkasten (34) mit einem horizontalen Haupttrennmesser (58), und 5

- in den Stechkasten (34) gesteuert absenk- und anhebbare sowie seitlich voneinander separierbare Gefache (64) zum Unterteilen eines in dem Stechkasten (34) befindlichen herausgeschnittenen Torfkörpers in mehrere Torfsoden (78). 10

11. Lader oder Bagger, insbesondere Hydraulikbagger (10), mit einer Vorrichtung (18) nach Anspruch 10. 15

12. Hydraulikbagger (10) nach Anspruch 11, wobei der Hydraulikbagger eine hydrostatische Energieversorgung aufweist, die gestaltet ist, um auch die Vorrichtung (18) zu betreiben. 20

13. Hydraulikbagger (10) nach Anspruch 12, wobei der Hydraulikbagger einen Hydraulikschaltplan aufweist, in dem eine stufenlose Druckbegrenzung für mechanische Schneid- und Separiervorgänge der Vorrichtung (18) vorgesehen ist. 25

14. Hydraulikbagger (10) nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Hydraulikbagger eine Steuereinrichtung zum manuell oder automatisch gesteuerten Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9 umfasst. 30

35

40

45

50

55

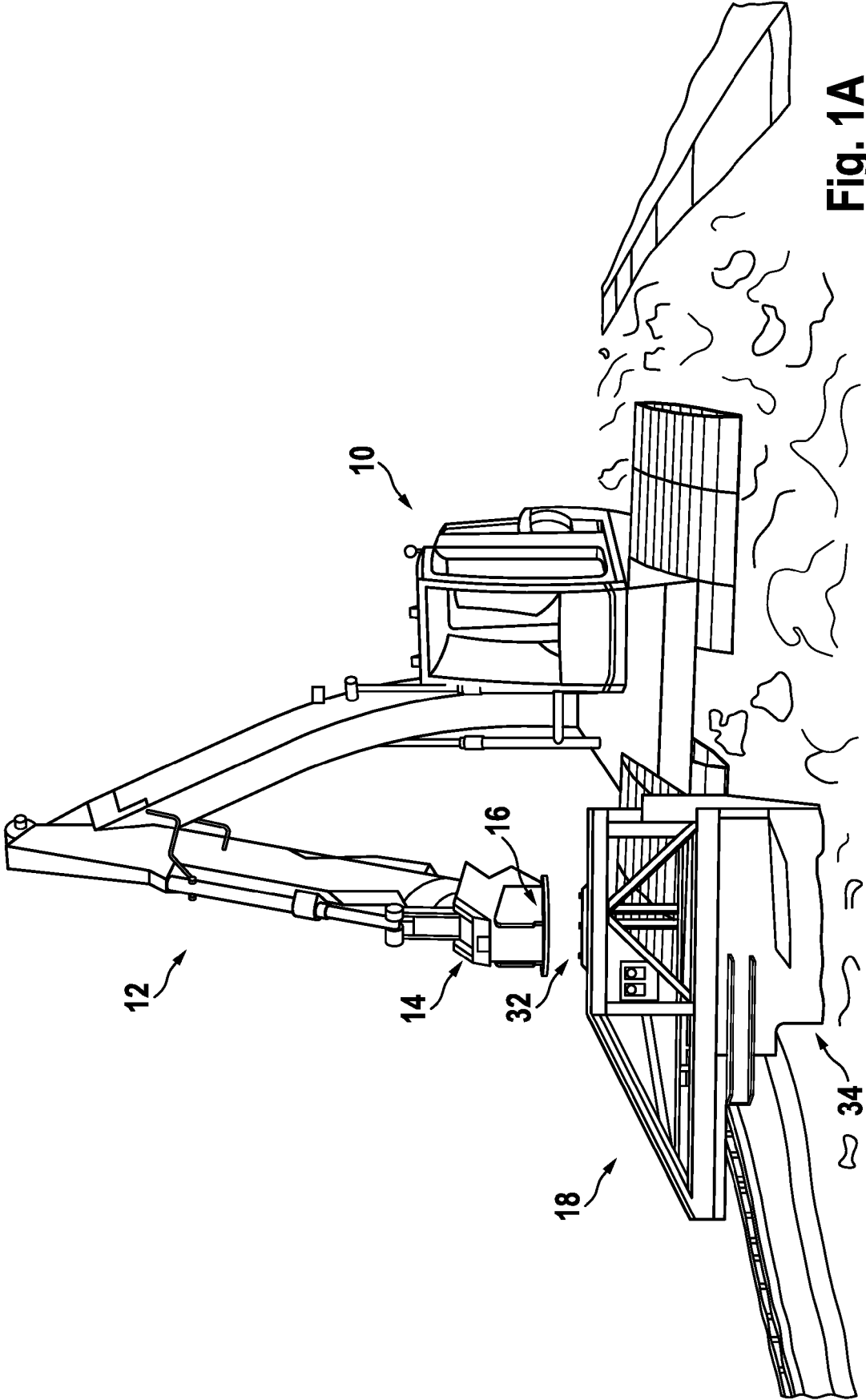


Fig. 1A

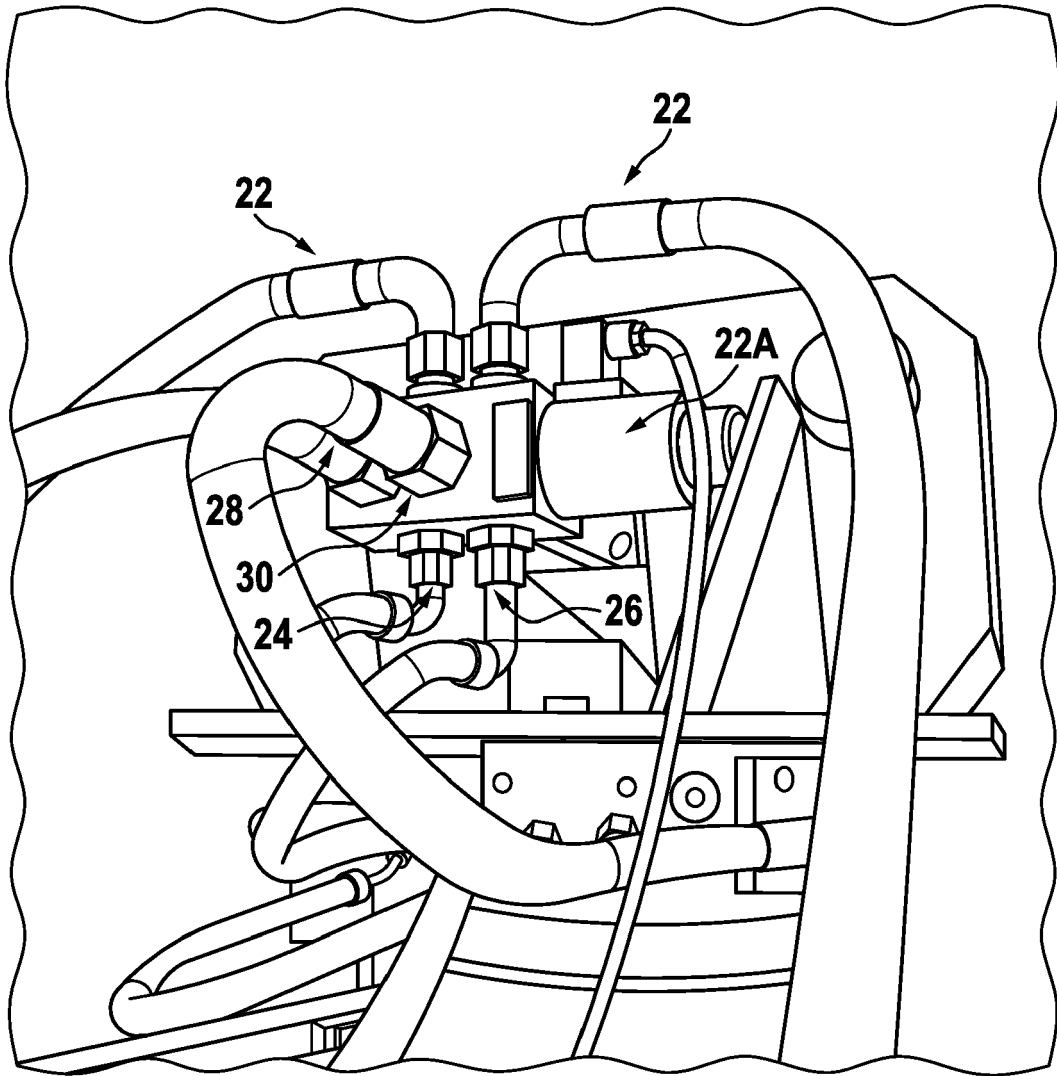


Fig. 1B

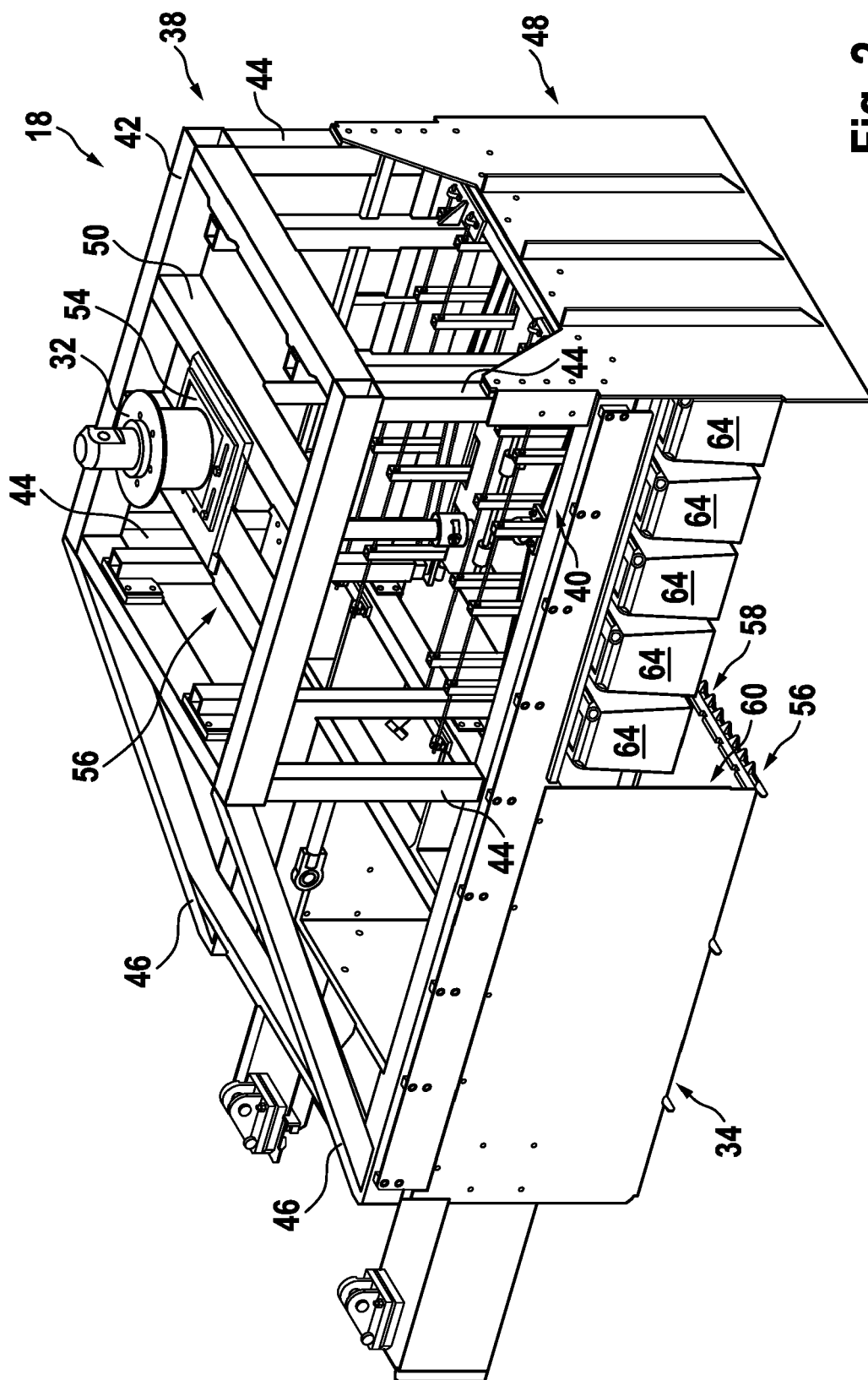


Fig. 2

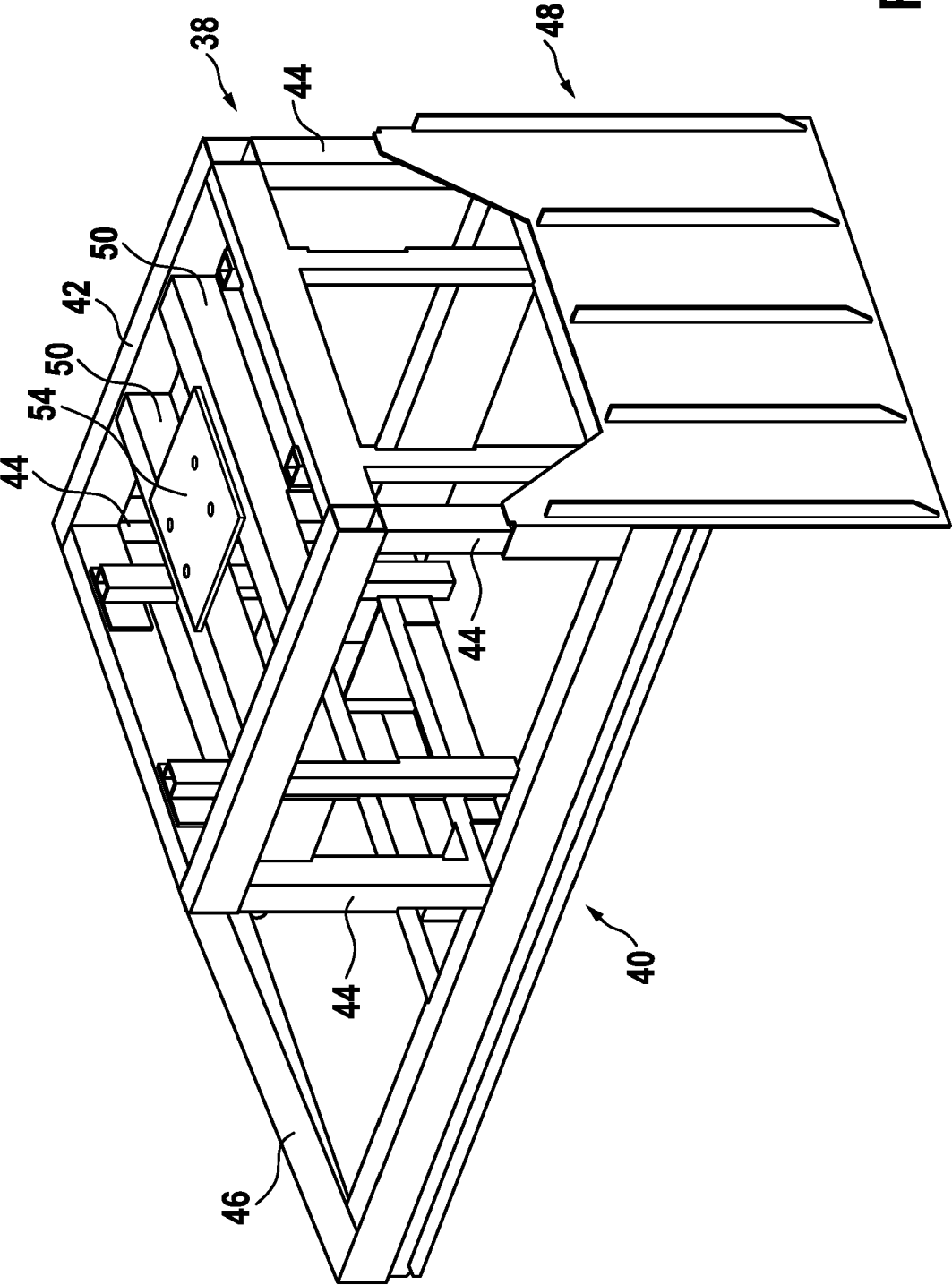
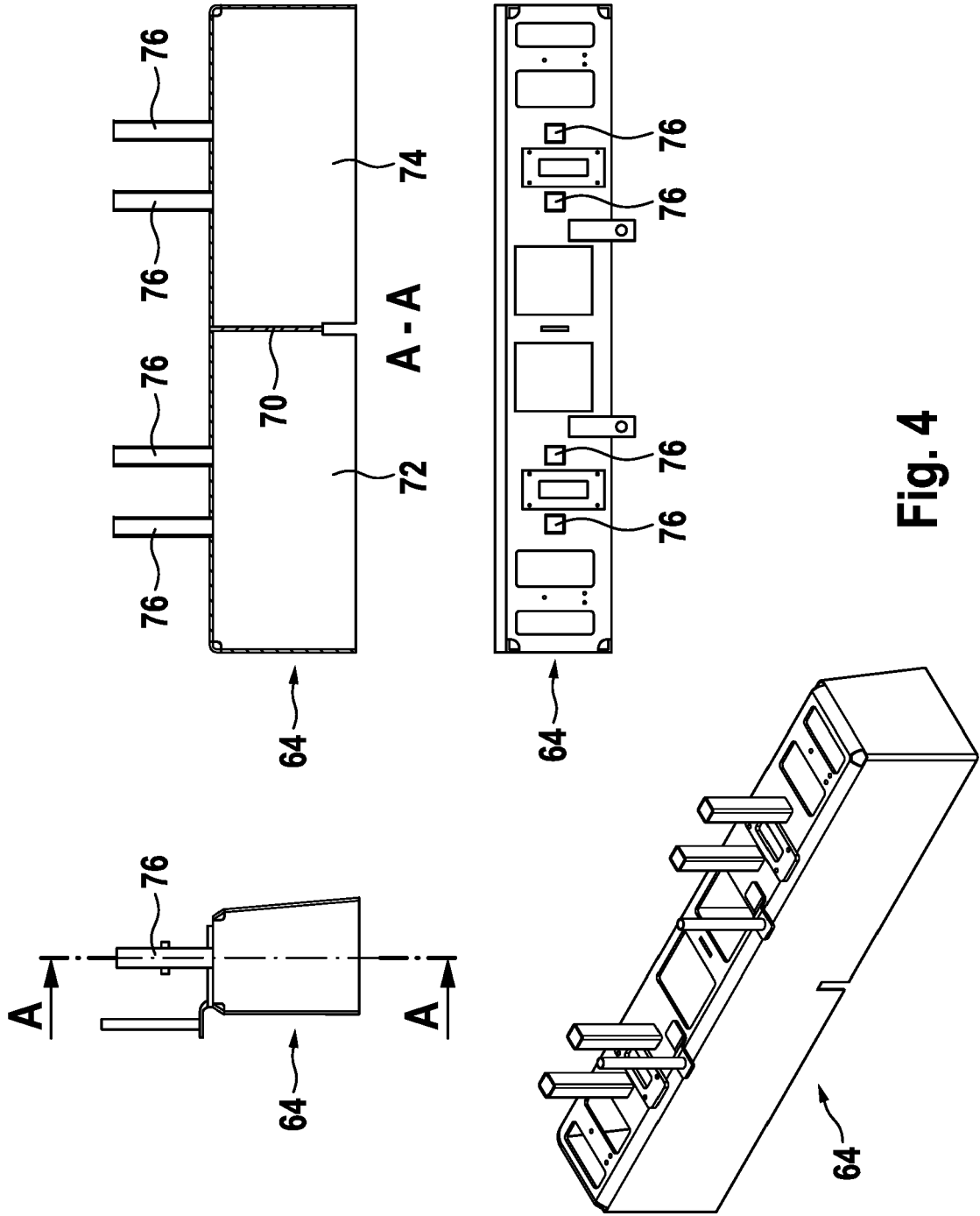


Fig. 3



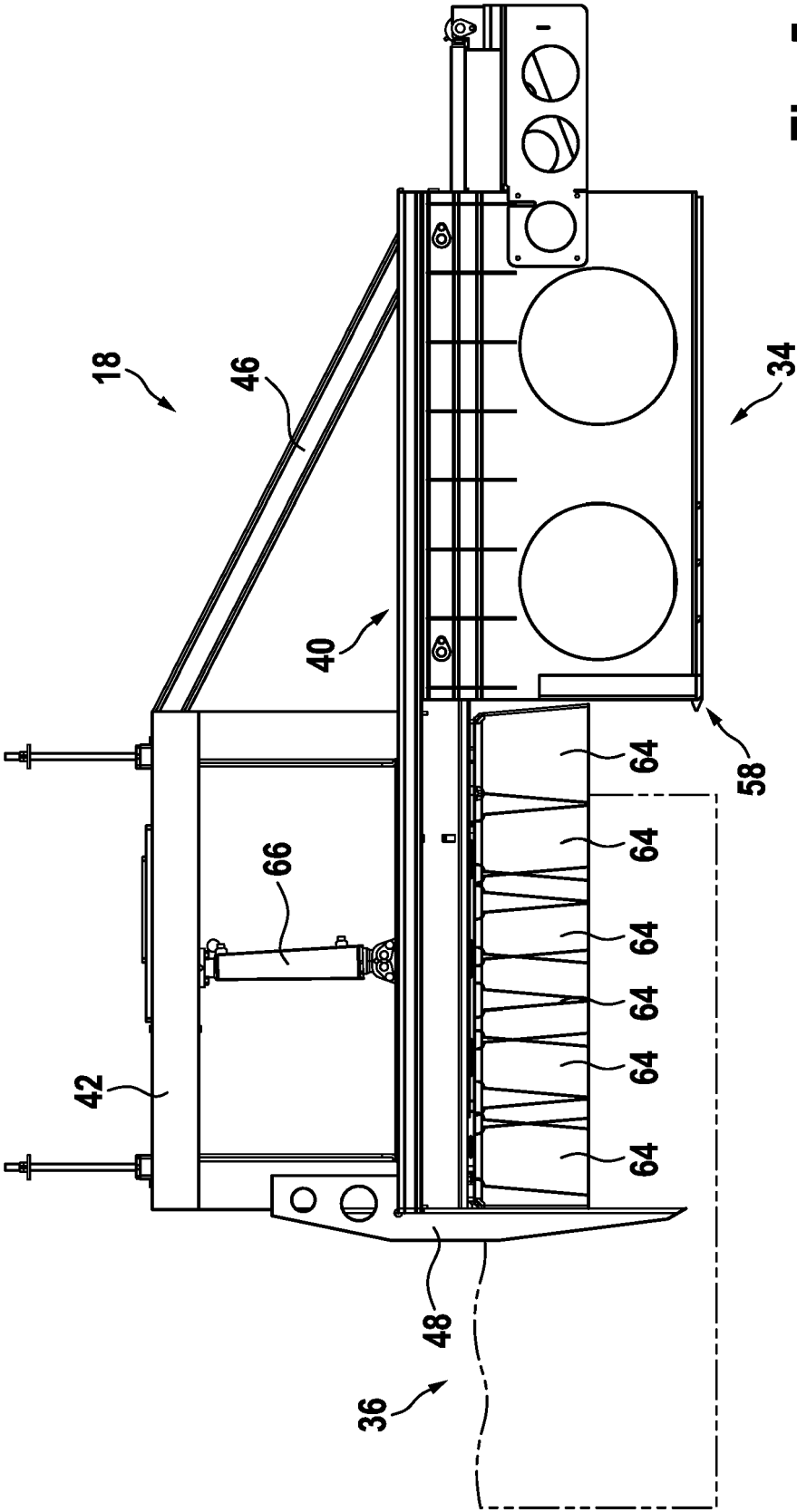


Fig. 5

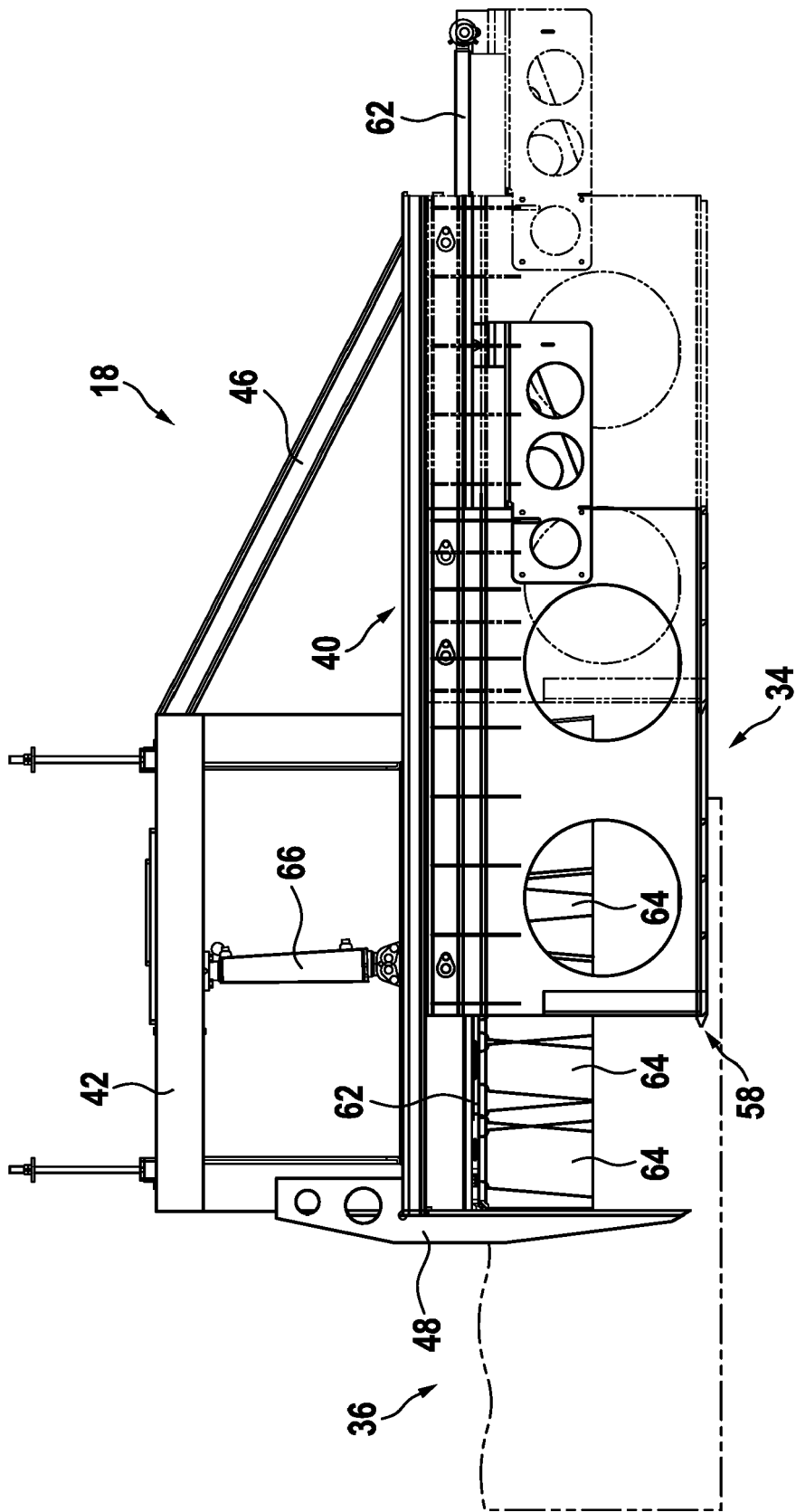


Fig. 6A

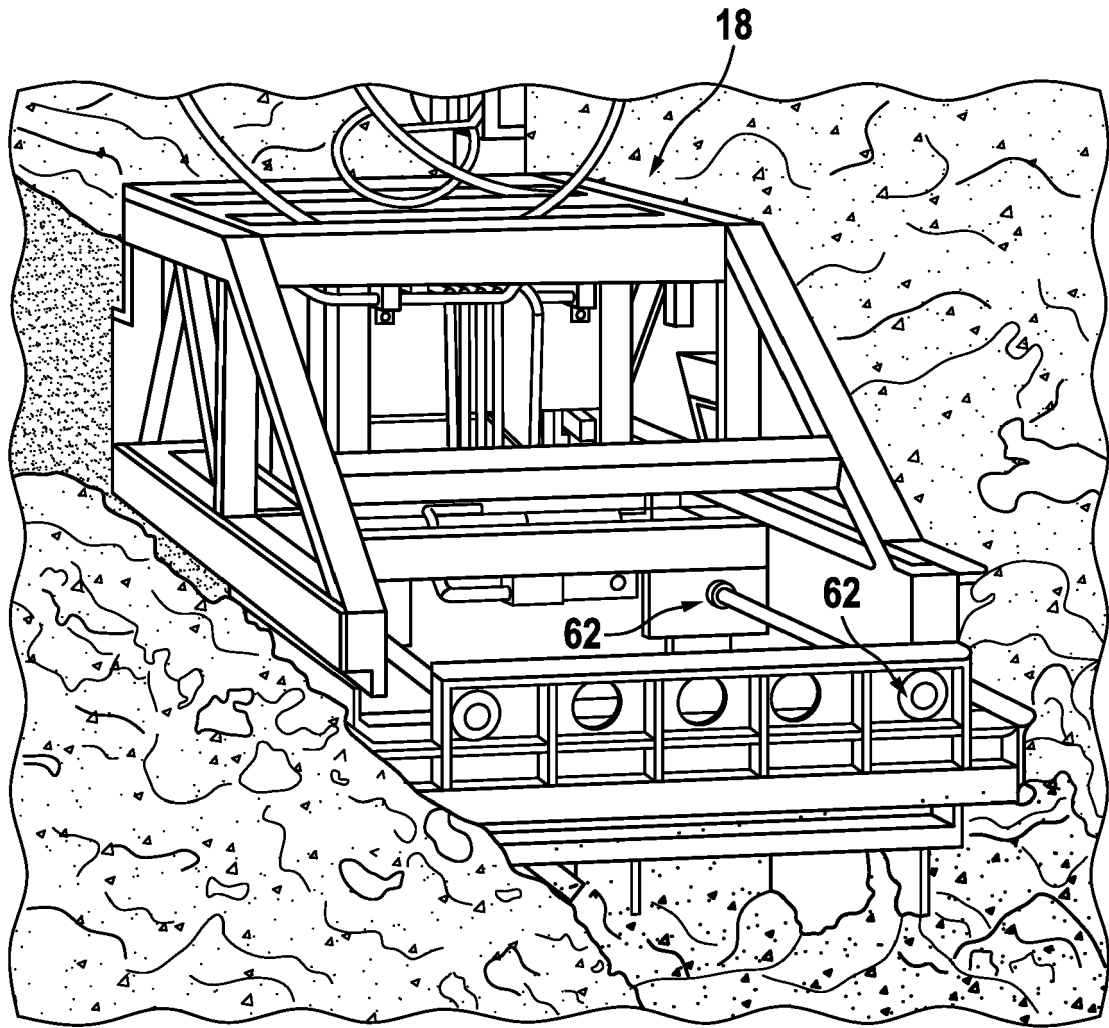


Fig. 6B

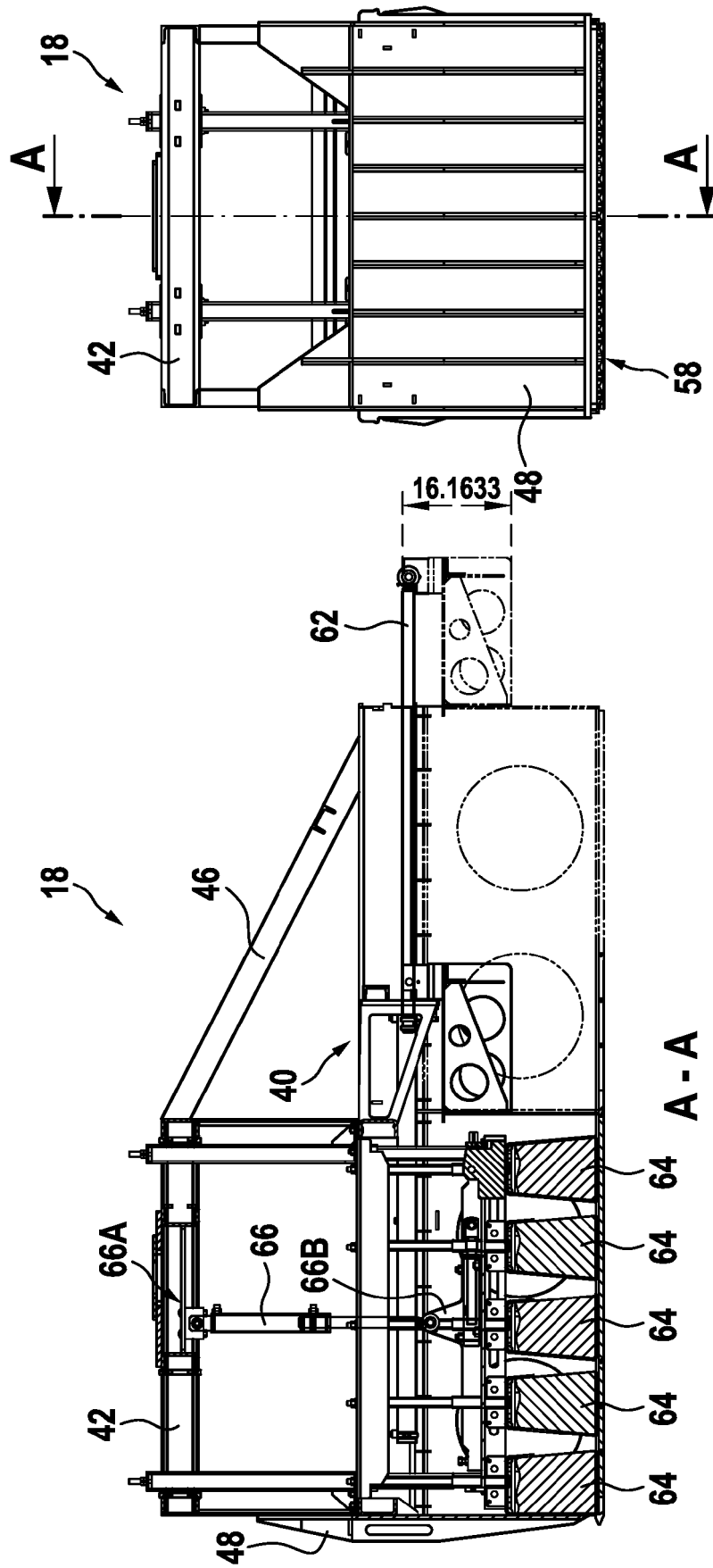


Fig. 7A

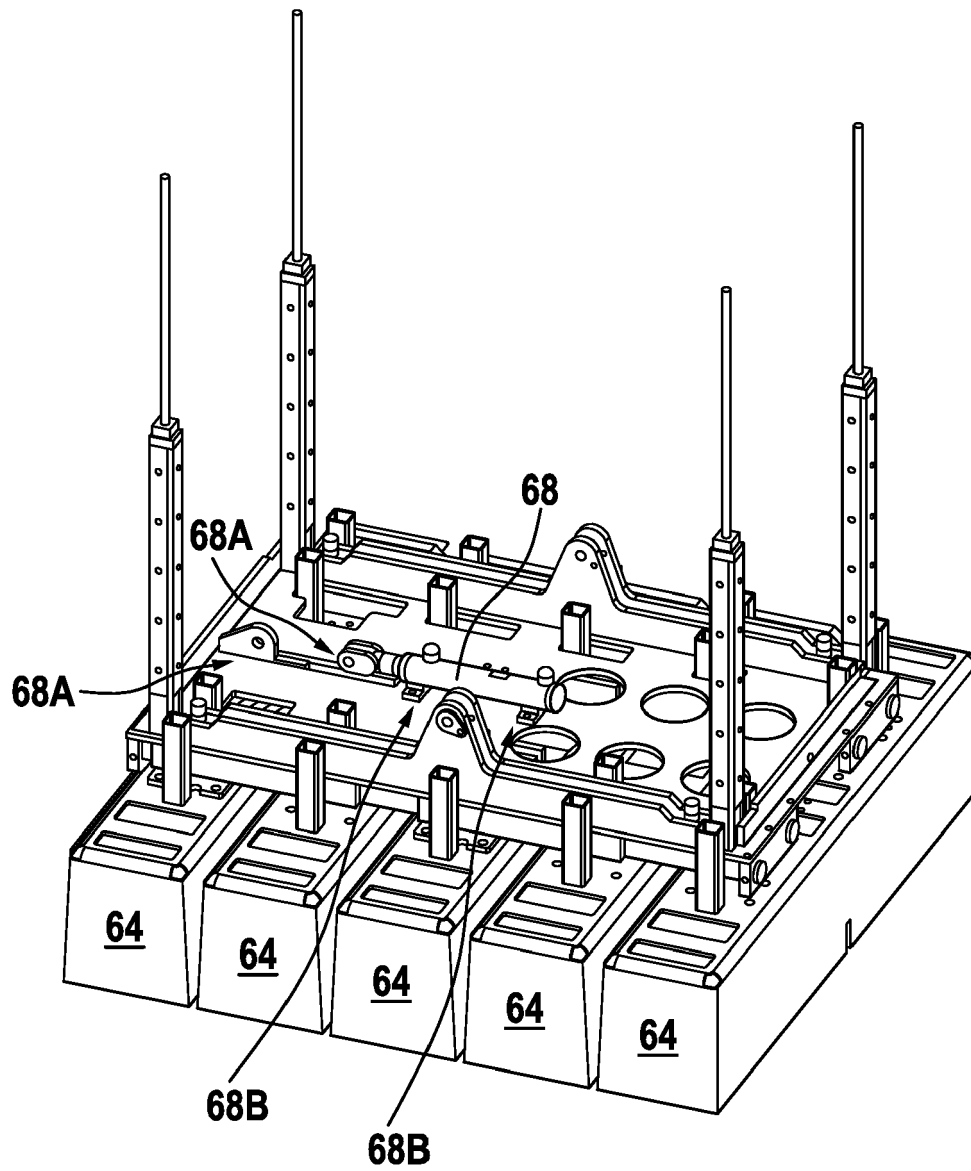
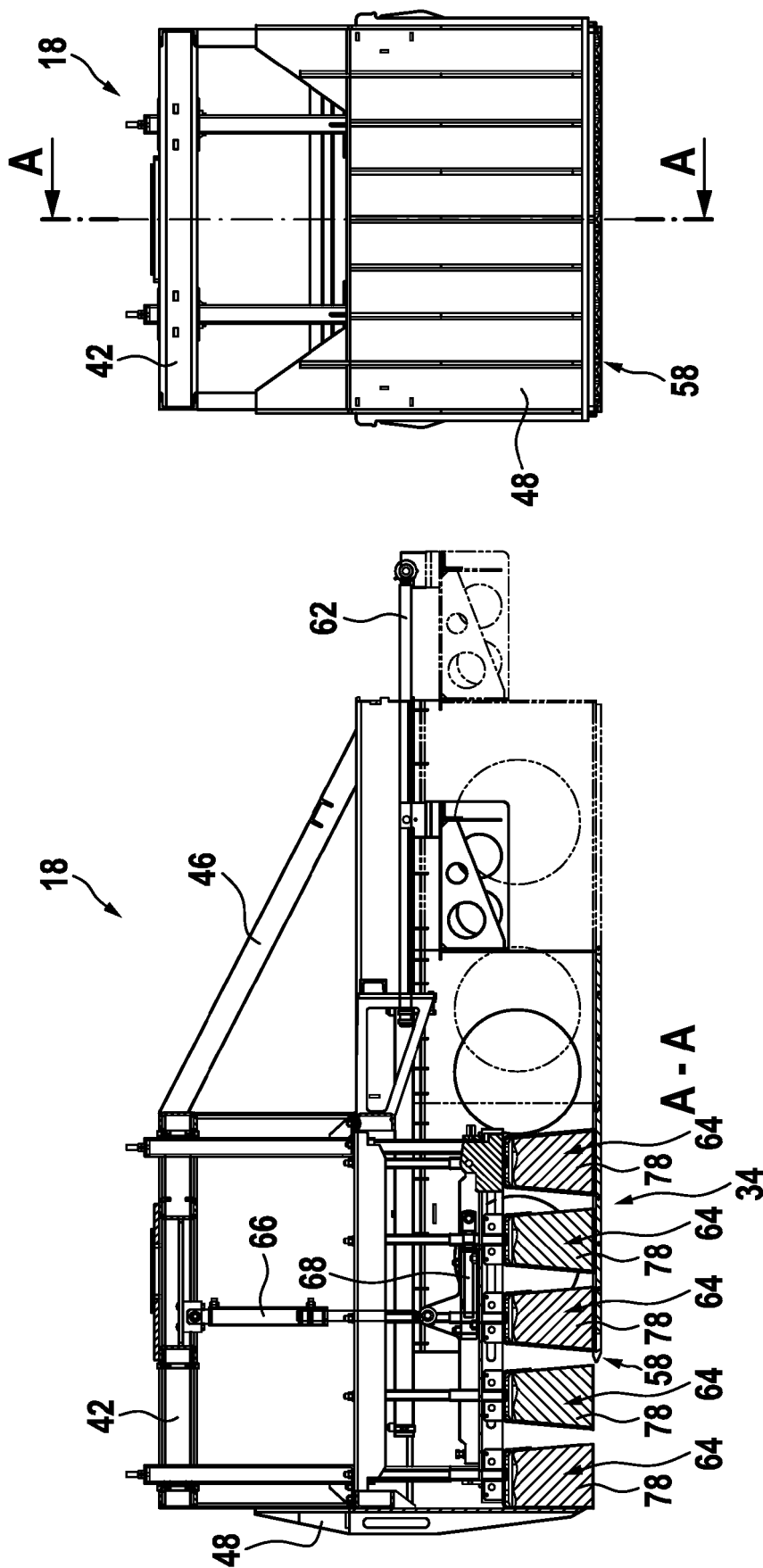


Fig. 7B



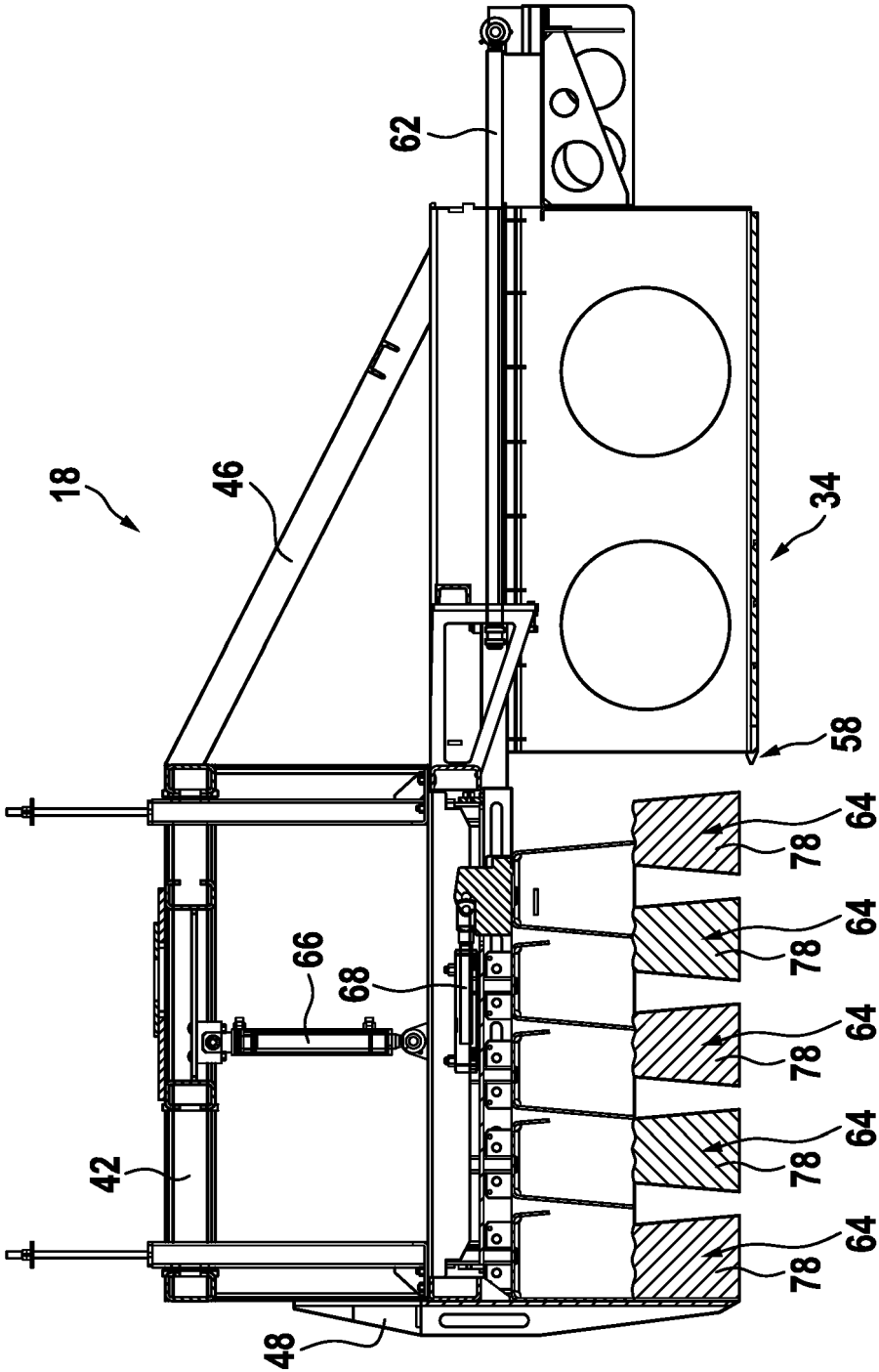


Fig. 9

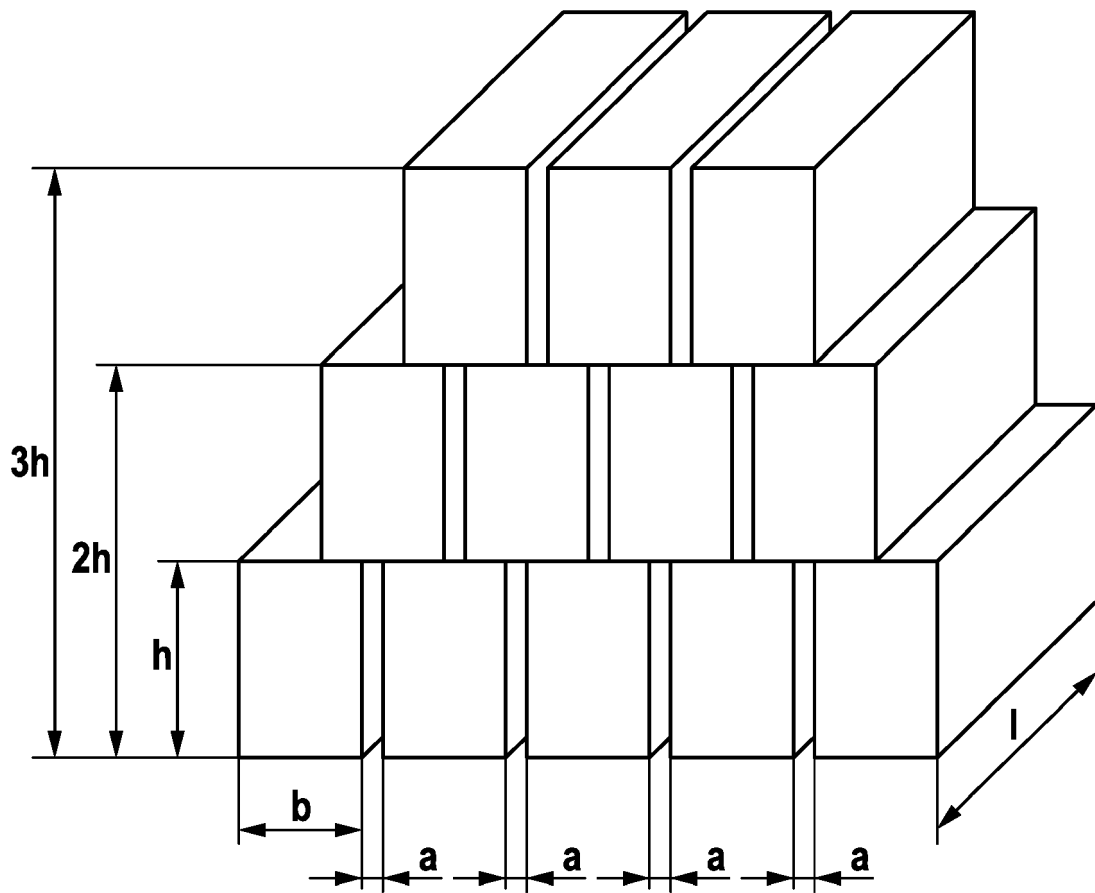


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 9554

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)
A	DE 10 31 759 B (HESEPER TORFWERK GES MIT BESCH) 12. Juni 1958 (1958-06-12) * Abbildung 1 bis 11 *	1-9	INV. E21C49/04 E02F3/96 E02F9/20
X	DE 10 79 591 B (HERMANN BACKERS) 14. April 1960 (1960-04-14) * Abbildungen 1, 2 *	1,2,4-8	
Y	* Absatz [0002] *	9	
Y	WO 2016/112465 A1 (1045929 ONTARIO LTD [CA]) 21. Juli 2016 (2016-07-21) * Abbildung 1 bis 8 *	9	
X	DE 404 636 C (ERIK VILHELM ABENIUS) 21. Oktober 1924 (1924-10-21) * Abbildung 1 bis 6 *	1,3	
A	GB 1 598 902 A (MOLONEY T; MOLONEY M) 23. September 1981 (1981-09-23) * Abbildung 1 bis 9 * * Seite 1, Zeile 82 - Zeile 85 * * Seite 1, Zeile 25 - Zeile 38 *	1-14	
X	DE 19 50 489 A1 (JOHANNSSON TURE; JOHANNSSON INGEMAR) 27. August 1970 (1970-08-27) * Seite 5, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 10). * * Abbildung 1 bis 4: *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E21C E02F
A	GB 2 057 536 A (MACAOIDH S) 1. April 1981 (1981-04-01) * Abbildungen 1-5 *	10	
A	CH 582 822 A5 (RUPPRECHT HUGO) 15. Dezember 1976 (1976-12-15) * Abbildungen 1, 2 *	10-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2018	Prüfer Bultot, Coralie
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 Patentedokument, 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 03.82 (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:

☐ 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 17 20 9554

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: 1-9

Das Verfahren ist auch zum maschinellen Ablegen von den Torfsoden wobei das Ablegen der Torfsoden in einer Ebene mit seitlichem Abstand a zueinander stattfindet

2. Ansprüche: 10-14

Die Vorrichtung umfasst ein an dem Gestell feststehend befestigtes vorderes Vorstechmesser, einen relativ zum Gestell gesteuert beweglichen Stechkasten mit einem horizontalen Haupttrennmesser, und in den Stechkasten gesteuert absenk- und anhebbare sowie seitlich voneinander separierbare Gefache zum Unterteilen in mehrere Torfsoden

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

EP 17 20 9554

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.

17-07-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1031759 B	12-06-1958	KEINE	
DE 1079591 B	14-04-1960	KEINE	
WO 2016112465 A1	21-07-2016	AU 2016206422 A1 CA 2973482 A1 EP 3244718 A1 US 2017367270 A1 WO 2016112465 A1	17-08-2017 21-07-2016 22-11-2017 28-12-2017 21-07-2016
DE 404636 C	21-10-1924	KEINE	
GB 1598902 A	23-09-1981	GB 1598902 A IE 41431 B1	23-09-1981 02-01-1980
DE 1950489 A1	27-08-1970	DE 1950489 A1 SE 318856 B	27-08-1970 22-12-1969
GB 2057536 A	01-04-1981	GB 2057536 A IE 48813 B1	01-04-1981 29-05-1985
CH 582822 A5	15-12-1976	KEINE	

EPO FORM P0461

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