



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2023 Patentblatt 2023/02

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E02D 7/16 (2006.01) E02D 11/00 (2006.01)
E02D 13/00 (2006.01) E21B 41/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21183751.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E02D 7/165; E02D 7/16; E02D 11/00; E02D 13/00

(22) Anmeldetag: **05.07.2021**

(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:
KH MA MD TN

• **Sähn, Matthias**
84089 Aigelsbach (DE)

(74) Vertreter: **Wunderlich & Heim Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Irmgardstraße 3
81479 München (DE)

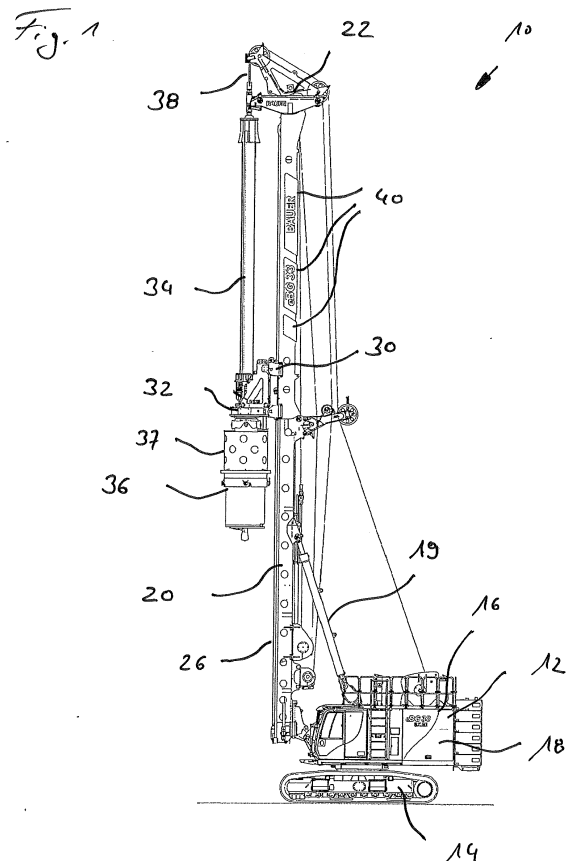
(71) Anmelder: **BAUER Maschinen GmbH**
86529 Schrobenhausen (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Lindermair, Bernhard**
86556 Kühbach (DE)

(54) **BAUMASCHINE UND VERFAHREN ZUM LACKIEREN EINER BAUMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Baumaschine, insbesondere Tiefbaumaschine, mit einem Trägergerät und einem daran angeordneten vertikalen Mast, welcher als ein Mäkl器 ausgebildet ist, welcher an seiner Vorderseite eine Linearführung aufweist, entlang der ein Arbeitsschlitten vertikal verstellbar gelagert ist. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens eine großflächige Trägerplatte an einer Außenseite des Mäklers lösbar mit einer Halteeinrichtung befestigt ist, dass der Mäkl器 in einer Grundfarbe lackiert ist und dass auf die mindestens eine Trägerplatte eine Kennungsfarbe aufgebracht ist, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers unterscheidet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Baumaschine, insbesondere eine Tiefbaumaschine, mit einem Trägergerät und einem daran angeordneten vertikalen Mast, welcher als ein Mäkl器 ausgebildet ist, welcher an seiner Vorderseite eine Linearführung aufweist, entlang der ein Arbeitsschlitten vertikal verstellbar gelagert ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Lackieren einer solchen Baumaschine, wobei der Mäkl器 in einer Grundfarbe lackiert wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0003] Baumaschinen mit einem Mäkl器 sind seit langem bekannt und insbesondere als Bohrgeräte bei der Erstellung von Gründungselementen im Boden seit Jahrzehnten im Einsatz. Lediglich beispielhaft sei hier auf ein Bohrgerät verwiesen, welches aus EP 3 228 756 B1 bekannt ist. Entlang des Mäklers ist der Bohrantrieb mit einem Bohrgestänge geführt. Je höher ein Mäkl器, umso größer ist in der Regel eine erreichbare Bohrtiefe.

[0004] Der Mäkl器 einer solchen Baumaschine kann typischerweise eine Länge von 20 bis 30 Metern oder mehr aufweisen. Zur Führung eines Arbeitsschlittens in vertikaler Richtung entlang des Mäklers ist dieser zudem entsprechend stabil und massiv aufgebaut, so dass sich ein derartiger Mäkl器 deutlich von den eher filigranen, gerüstartigen Konstruktionen bei Baukränen oder Auslegerkränen unterscheidet. Baugeräte mit einem Mäkl器 stellen somit besonders markante Baumaschinen auf Baustellen dar, welche auch aus größeren Entfernungen gut sichtbar sind.

[0005] Bauunternehmen, die einen größeren Maschinen- und Fuhrpark besitzen, versehen in der Regel ihre eigenen Maschinen mit einer charakteristischen Kennungsfarbe, was insbesondere im Sinne einer Corporate Identity ist. Bei Baumaschinen mit Mäklern ist es üblich, dass auch der vorstehende und prägnante Mast mit einer individuellen Kennungsfarbe eines Bauunternehmens versehen wird. Dies erfolgt typischerweise dadurch, dass die Grundstruktur des Mäklers mit der gewünschten Kennungsfarbe lackiert wird. Dies ist in der Regel dann unproblematisch, wenn eine Baumaschine neu hergestellt wird. Die relevanten Bauteile und insbesondere auch der Mäkl器 können so mit der gewünschten Kennungsfarbe lackiert werden, bevor eine Endmontage der Baumaschine erfolgt.

[0006] Besonders aufwendig ist jedoch ein nachträgliches Lackieren oder Umlackieren eines Mäklers an einer bestehenden Baumaschine. Dies kann erforderlich werden, wenn eine Baumaschine im Rahmen einer Serienfertigung noch vor Eingang eines individuellen Kundenauftrages vorgefertigt oder eine Gebrauchtmachine von einem Erstnutzer an einen Nachnutzer verkauft wird, der eine andere Kennungsfarbe der Baumaschine und insbesondere des Mäklers wünscht. In einem solchen Fall ist der Mäkl器 von dem Trägergerät zu demontieren und bestehende Funktionskomponenten, wie der Mast-

schlitten, Winden, Hydraulikzylinder, Umlenkrollen, Leitungsanschlüsse etc. sind abzubauen. Anschließend kann die Grundstruktur eines Mäklers in der gewünschten Kennungsfarbe lackiert werden. Abschließend sind die Komponenten an den umlackierten Mäklern wieder anzubauen und der Mast wieder an dem Grundgerät zu montieren. Derartige Arbeiten sind sehr arbeits- und zeintensiv.

[0007] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Baumaschine mit einem Mäkl器 und ein Verfahren zum Lackieren einer solchen Baumaschine anzugeben, mit welchen in besonders effizienter Weise eine flexible Individualisierung mit einer gewünschten Kennungsfarbe erfolgen kann.

[0008] Die Aufgabe wird zum einen mit einer Baumaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und zum anderen mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße Baumaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine großflächige Trägerplatte an einer Außenseite des Mäklers lösbar mit einer Halteeinrichtung befestigt ist, dass der Mäkl器 in einer Grundfarbe lackiert ist und dass auf die mindestens eine Trägerplatte eine Kennungsfarbe aufgebracht ist, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers unterscheidet.

[0010] Eine Grundidee der Erfindung besteht darin, von einer großflächigen Lackierung des Mäklers mit einer individuellen Kennungsfarbe abzugehen und einen Mäkl器 zunächst in einer neutralen Grundfarbe zu lackieren. Die individuelle Kennungsfarbe wird dann nicht unmittelbar auf den Mäkl器 oder eine Grundstruktur des Mäklers aufgebracht, sondern auf mindestens eine großflächige Trägerplatte, welche an einer Außenseite des Mäklers lösbar befestigt wird. Somit kann sowohl bei einer Neuherstellung oder bei einer späteren Umgestaltung einer Gebrauchtmachine ein Mäkl器 mit einer Grundfarbe versehen werden, welche für einzelne Baumaschinen grundsätzlich gleich ist. Dies ermöglicht eine effiziente Lackierung und Fertigung von Mäklern und Mäklerteilen in Serie. Dies spart auch die Kosten zum Vorsehen großer unterschiedlicher Mengen von Farben, was zudem ökologische Vorteile mit sich bringt.

[0011] Dennoch kann gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung eine markante Individualisierung der Baumaschine dadurch erzielt werden, dass ein oder mehrere flächige Trägerplatten vorgesehen werden, welche getrennt von dem Mäkl器 mit einer individuellen Kennungsfarbe versehen werden können. Die individuelle Kennungsfarbe kann auch mehrere Farben oder eine spezielle farbliche Gestaltung, etwa mit einem Linien- oder Streifenmuster umfassen. Diese Trägerplatten können so in effizienter Weise nahezu beliebig gestaltet werden. Anschließend können diese lösbar an dem Mäkl器 mittels mindestens einer Halteeinrichtung angebracht werden. Die Halteeinrichtung kann eine Schraub- oder Klemm-

einrichtung oder eine sonstige Einrichtung sein, welche ein zuverlässiges Halten bei guter Lösbarkeit umfasst. Die Trägerplatten sind mit einer Flächengröße ausgebildet, so dass diese vom Boden gut zu erkennen sind. Vorzugsweise weisen diese eine Fläche von zumindest 3%, insbesondere 5% einer Seitenfläche des Mäklers auf. Die Gesamtfläche der Trägerplatten an einer Seite kann zumindest 10%, vorzugsweise zumindest 20% einer Seitenfläche des Mäklers betragen.

[0012] Somit besteht nach einem weiteren Aspekt der Erfindung ein Vorteil darin, dass etwa bei einem späteren Verkauf einer individuell gestalteten Baumaschine diese relativ einfach von einem neuen Nutzer umgestaltet werden kann. Hierzu sind die eine oder mehreren Trägerplatten von dem Mäkler zu lösen und können dann in einfacher Weise umgestaltet oder durch entsprechend neue Trägerplatten ersetzt werden. Somit ist eine farbliche Umgestaltung und Anpassung einer Kennungsfarbe in einer sehr kurzen Zeit möglich, wobei dies innerhalb eines Tages erfolgen kann. Aufwändige Demontage- und Zerlegearbeiten des Mäklers können dabei entfallen. Diese wären bei einem Mäkler, welcher eine große vertikale Linearführung mit empfindlichen Führungsflächen und zahlreichen Funktionskomponenten darstellt, besonders aufwändig.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Kennungsfarbe durch Lackieren oder Aufkleben einer Farbfolie auf die Trägerplatte aufgebracht wird. Das farbliche Gestalten kann somit in einfacher Weise durch Lackieren in einer oder mehreren Farben entsprechend einer gewünschten Kennung erfolgen.

[0014] Alternativ können entsprechend vorbereitete Folien auf die Trägerplatten aufgebracht und insbesondere aufgeklebt werden. Das Kleben kann dabei ein Kleben mit einem entsprechenden geeigneten Kleber oder auch ein thermisches Aufschmelzen oder Aufschmelzen umfassen.

[0015] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass im Bereich der Trägerplatte ein oder mehrere Leuchtelemente angeordnet sind und dass die Kennungsfarbe durch die Leuchtelemente auf der Trägerplatte erzeugbar oder verstärkbar ist. Die Kennungsfarbe kann dabei durch entsprechend farbige Leuchtelemente unmittelbar auf der Trägerplatte erzeugt werden oder die Trägerplatte derart angestrahlt oder hinterleuchtet werden, dass sich eine gewünschte Farbwirkung ergibt. Die Leuchtelemente können auch zu einem stärkeren Hervorheben einer bestehenden Kennungsfarbe dienen. Hierdurch kann die Baumaschine auch bei Dunkelheit farblich hervorgehoben werden, was eine Signalwirkung verstärkt. Dies kann insbesondere auch bei der Orientierung auf großen Baustellen in den Morgenstunden oder in den Abendstunden für das Baustellenpersonal hilfreich sein.

[0016] Die Trägerplatte kann aus Metall oder Kunststoff gebildet sein. Vorzugsweise kann auch ein zumindest teilweise transparentes oder transluzentes Material

vorgesehen sein. Insbesondere kann dabei ein Einbringen oder Abstrahlen von Licht an den Randkanten vorgesehen sein.

[0017] Die erfindungsgemäße Baumaschine kann nicht nur im Bereich des Mäklers mit der Kennungsfarbe versehen sein. Besonders zweckmäßig ist es nach einer Ausführungsvariante, dass an dem Trägergerät Verkleidungselemente vorgesehen sind, welche mit einer farbigen Lackierung versehen sind, welche die Kennungsfarbe umfasst und/oder darauf abgestimmt ist. Bei einer einheitlichen Kennungsfarbe kann somit das Trägergerät mit den Verkleidungselementen sowie die Trägerplatten mit der Kennungsfarbe versehen sein.

[0018] Als Grundfarbe für den Mäkler kann etwa ein bei Baumaschinen üblicher Gelb- oder Blauton vorgesehen sein. Auch neutrale Farben wie Schwarz, Grau oder Weiß können als eine Grundfarbe vorzugsweise vorgesehen sein.

[0019] Grundsätzlich können die Trägerplatten an unterschiedlichen Positionen des Mäklers angebracht werden. Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung ist es vorteilhaft, dass der Mäkler eine Vorderseite, entlang welcher der Arbeitsschlitten verfahrbar gelagert ist, eine gegenüberliegende Rückseite und zwei Flankenseiten aufweist, wobei an jeder Flankenseite und/oder der Rückseite mindestens eine Trägerplatte angeordnet ist. Auch an dem Arbeitsschlitten kann die Kennungsfarbe unmittelbar oder über Trägerplatten vorgesehen sein.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es, dass mehrere Trägerplatten angeordnet sind, welche entlang des Mäklers in einer Mäklerlängsrichtung untereinander mit einem Zwischenabstand angeordnet sind. Der Zwischenabstand kann dabei wenige Millimeter bis zu einem Meter und mehr betragen. Die Trägerplatten können insbesondere an den Stellen des Mäklers angeordnet sein, an welchen keine Funktionskomponenten angebracht sind. So ergeben sich kleinere Trägerplatten, die leichter montiert werden können.

[0021] Generell können die Trägerplatten in beliebiger Weise gestaltet sein. Besonders zweckmäßig ist es nach einer Ausführungsform der Erfindung, dass mindestens eine Trägerplatte zwei in Mäklerlängsrichtung verlaufende Längskanten aufweist, welche parallel zueinander ausgebildet sind, und dass mindestens eine Unterkante und/oder eine Oberkante der Trägerplatte mit einem schrägen Neigungswinkel zu den Längskanten ausgebildet ist, wobei eine nach unten gerichtete Tropfkante oder Ableitkante gebildet ist. Durch eine schräg gerichtete Ober- oder Unterkante, die geradlinig oder auch bogenförmig gestaltet sein kann, kann eine gezielte Ableitung von Regenwasser bewirkt werden. Hierdurch können die Trägerplatten besonders sauber gehalten werden.

[0022] Vorzugsweise sind die Trägerplatten aus Metall oder einem Kunststoff eben gestaltet. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Trägerplatte mindestens eine Abkantung mit einem Abkantradius aufweist. Hierdurch

kann neben einer farblichen Gestaltung auch eine weitere vorteilhafte Konturierung entlang des Mäklers erfolgen. Insbesondere kann auch eine besonders ansprechende Gestaltung des ansonsten üblicherweise kastenartigen Mäklerelementes entlang der Eckbereiche durch die Abkantungen erfolgen.

[0023] Durch eine entsprechende runde Gestaltung kann auch eine verbesserte Umströmung des Mäklers bei starken Winden erreicht werden, wobei auch eine Reduzierung von Windgeräuschen am Mäkler sowie geringere Windkräfte auf den Mäkler erzielt werden können.

[0024] Insbesondere kann eine vorteilhafte Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Baumaschine dadurch erzielt werden, dass der Mäkler ein kastenförmiges Querschnittsprofil mit mindestens einer vorstehenden Profilkante aufweist und dass die Trägerplatte mit einer rinnenförmigen Abkantung ausgebildet ist, in welcher die vorstehende Profilkante des Querschnittsprofils zumindest teilweise aufgenommen ist. Hierdurch kann ein zusätzlicher Schutz für vorstehende Profilkanten erreicht werden.

[0025] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es vorteilhaft, dass mindestens zwei Trägerplatten in einer Längsrichtung und/oder einer Querrichtung des Mäklers nebeneinander angeordnet sind. Hierdurch können auch großflächige Farbwirkungen bei kleineren und leichter zu handhabenden Trägerplatten erreicht werden.

[0026] Weiterhin ist es vorteilhaft, dass die nebeneinanderliegenden Trägerplatten mit einer Überlappung zueinander ausgebildet sind und dass die Überlappung durch mindestens eine Abkantung an der überlappenden Trägerplatte ausgebildet ist. Im Bereich der Überlappung können die angrenzenden Trägerplatten unmittelbar aneinander anliegen oder vorzugsweise können sie mit einem Abstand zueinander ausgebildet sein. Hierdurch wird ein verbesserter Abfluss von Regenwasser und damit ein Vorteil gegen Verschmutzung erreicht.

[0027] Eine weitere Ausgestaltungsform der Erfindung besteht darin, dass an dem Mäkler ein Mastkopf angebracht ist, an welchem mindestens eine Umlenkrolle gelagert ist, und dass der Mastkopf mit einer sich von der Grundfarbe des Mäklers unterscheidenden Kennungsfarbe versehen ist. Der Mastkopf kann dabei selbst ein lösbar am Mäkler angebrachtes Teil sein, so dass dieser nicht in der Grundfarbe lackiert zu sein braucht. Auch einstückige Teile oder Komponenten können einfarbig oder mehrfarbig lackiert sein, sofern eine leichte Montage/Demontage zum Umlackieren möglich ist.

[0028] Die Erfindung umfasst weiterhin ein Verfahren zum Lackieren einer Baumaschine, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Trägerplatte vorgesehen wird, auf welche eine Kennungsfarbe aufgebracht wird, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers unterscheidet und dass nach dem Lackieren des Mäklers in der Grundfarbe die Trägerplatte mittels einer Halteeinrichtung lösbar an dem lackierten Mast befestigt wird. Hierdurch kann insbesondere eine Baumaschine realisiert

werden, wie sie zuvor beschrieben wurde. Dabei ergeben sich die entsprechend dargelegten Vorteile.

[0029] Zum Anbringen der Trägerplatte kann eine Halteeinrichtung vorgesehen sein, welches Schraubverbindungen oder Klemmverbindungen umfassen kann.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben, welche schematisch in den Zeichnungen dargestellt sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Baumaschine;

Fig. 2 eine perspektivische Detailansicht zu einer erfindungsgemäßen Trägerplatte;

Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht zu der Trägerplatte von Fig. 2; und

Fig. 4 eine Querschnittsansicht zu einer erfindungsgemäßen Trägerplatte.

In Fig. 1 ist ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Baumaschine 10 dargestellt, welche als eine Tiefbaumaschine, insbesondere ein Bohrgerät zum Erstellen von Gründungspfählen ausgebildet ist. Die Baumaschine 10 weist ein Trägergerät 12 mit einem Unterwagen 14 auf, welcher als ein Raupenfahrwerk ausgebildet ist. Auf dem Unterwagen 14 ist drehbar um eine vertikale Drehachse ein Oberwagen 16 mit einer Fahrerkabine gelagert.

[0031] An dem Oberwagen sind die Antriebsaggregate angeordnet, welche von Verkleidungselementen 18 verdeckt sind, welche ein Gehäuse des Oberwagens 16 bilden. Der Oberwagen 16 mit den Verkleidungselementen 18 ist mit einer oder mehreren Kennungsfarben versehen, insbesondere lackiert. Die Kennungsfarben können entsprechend den Farben des Maschinenherstellers oder einem Farbwunsch eines Maschinenkunden gewählt sein.

[0032] An dem Oberwagen 16 ist über eine Verstellmechanik 19 ein Mäkler 20 angebracht, welcher im Betrieb eine im Wesentlichen vertikale Arbeitsposition aufweist.

[0033] Der Mäkler 20 ist an einer Vorderseite mit einer Linearführung 26 versehen, entlang welcher ein Arbeitsschlitten 30 vertikal verfahrbar gelagert ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist an dem Arbeitsschlitten 30 ein Drehbohrantrieb 32, welcher zum drehenden Antreiben eines Bohrgestänges 34, insbesondere einer Kellystange, ausgebildet ist. An der Unterseite des Bohrgestänges 34 ist ein Bohrwerkzeug 36 angebracht, welches im dargestellten Ausführungsbeispiel als ein Kastenbohrer ausgebildet ist. Das Bohrgestänge 34 ist über ein Trageil 38 an einem Mastkopf 22 vertikal verstellbar gehalten.

[0034] Weiterhin kann an dem Arbeitsschlitten 30 ein Antriebselement 37 für Bohrrohre vorgesehen sein, so dass Bohrrohre zusammen mit dem Bohrwerkzeug 36

für ein verrohrtes Bohren in den Boden eingebracht werden können.

[0035] Der Mäkler 20 ist in einer Grundfarbe gehalten, welche sich von der mindestens einen Kennungsfarbe, die individuell von dem Maschinenhersteller oder einem Kunden gewünscht ist, unterscheidet. Insbesondere kann die Grundfarbe ein grauer oder schwarzer Farbton sein. An dem Mäkler 20 sind in einem oberen Bereich drei Trägerplatten 40 angebracht, welche zur Aufnahme der mindestens einen gewünschten Kennungsfarbe und gegebenenfalls eines Musters dienen und lösbar an dem Mäkler 20 angebracht sind.

[0036] Der am Mäkler 20 lösbar angebrachte Mastkopf 22 sowie das Antriebselement 37 am Arbeitsschlitten 30, welches ebenfalls leicht wechselbar ist, können ebenfalls mit der mindestens einen Kennungsfarbe versehen sein, um eine einfache und leicht veränderbare Individualisierung der farblichen Gestaltung der Baumaschine 10 zu ermöglichen.

[0037] In den Figuren 2 und 3 sind Ausschnitte von einem Mäkler 20 mit angebrachten flächigen Trägerplatten 40 dargestellt, welche über Halteeinrichtungen 50 an dem Mäkler 40 befestigt sind. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Halteeinrichtungen 50 mit Schraubbolzen ausgebildet.

[0038] Die Trägerplatten 40 sind Bleche, welche über ein oder mehrere Abkantungen 48 sich über Eckbereiche des kastenförmigen Profils des Mäklers 20 erstrecken. Die Abkantungen 48 sind mit Abkantradien 49 im Bereich der Ecken oder von vorstehenden Eckstegen ausgebildet.

[0039] Die einzelnen Trägerplatten 40 weisen jeweils zwei Längskanten 42 auf, welche sich parallel zur Längsrichtung und der Außenkanten des Mäklers 20 erstrecken. Eine Oberkante 44 und eine Unterkante 46 der einzelnen Trägerplatte 40 sind mit einem Schrägungswinkel zur Längsrichtung ausgebildet, so dass eine schräg nach unten gerichtete Ableitkante gebildet ist. Dies fördert ein Ableiten von Regenwasser zu einer nach unten gerichteten Spitze 45. Die Ableitkanten mit der Spitze 45 sind dabei so ausgebildet, dass das Wasser von einer Vorderseite mit der Linearführung 26 des Mäklers 20 weg nach hinten fließt.

[0040] Eine Querschnittsansicht durch einen Teil eines Mäklers 20 ist in Fig. 4 dargestellt, wobei zwei Trägerplatten 40 über schraubbolzenförmige Halteeinrichtungen 50 an jeweils einer Seitenfläche des Mäklers 20 befestigt sind. Eine Trägerplatte 40 weist dabei ein Abkantung 40 mit einem Abkantradius 49 im Bereich eines vorstehenden Steges 21 des Mäklers 20 auf. Hierdurch wird der kantige Steg 21 durch die bogenförmige Abkantung 48 optisch abgedeckt.

[0041] Ein freies Ende der Abkantung 48 ist dabei in Richtung zu der anderen Trägerplatte 40 an der angrenzenden Seitenfläche des Mäklers 20 geführt. Dabei ist das freie Ende der Abkantung 48 der ersten Trägerplatte 40 mit einem Zwischenabstand 47 ausgeführt, wobei ein überlappender Bereich zwischen den zwei Trägerplatten

40 gebildet ist.

Patentansprüche

1. Baumaschine, insbesondere Tiefbaumaschine, mit einem Trägergerät (12) und einem daran angeordneten vertikalen Mast, welcher als ein Mäkler (20) ausgebildet ist, welcher an seiner Vorderseite eine Linearführung (26) aufweist, entlang der ein Arbeitsschlitten (30) vertikal verstellbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass mindestens eine großflächige Trägerplatte (40) an einer Außenseite des Mäklers (20) lösbar mit einer Halteeinrichtung (50) befestigt ist,

dass der Mäkler (20) in einer Grundfarbe lackiert ist und

dass auf die mindestens eine Trägerplatte (40) eine Kennungsfarbe aufgebracht ist, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers (20) unterscheidet.

2. Baumaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Kennungsfarbe durch Lackieren und/oder Aufkleben einer Farbfolie auf die Trägerplatte (40) aufgebracht ist.

3. Baumaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass im Bereich der Trägerplatte (40) ein oder mehrere Leuchtelemente angeordnet sind und **dass** die Kennungsfarbe durch die Leuchtelemente auf der Trägerplatte (40) erzeugbar oder verstärkbar ist.

4. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an dem Trägergerät (12) Verkleidungselemente (18) vorgesehen sind, welche mit einer farbigen Lackierung versehen sind, welche die Kennungsfarbe umfasst und/oder darauf abgestimmt ist.

5. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Mäkler (20) eine Vorderseite, entlang welcher der Arbeitsschlitten (30) verfahrbar gelagert ist, eine gegenüberliegende Rückseite und zwei Flankenseiten aufweist, wobei an jeder Flankenseite und/oder der Rückseite mindestens eine Trägerplatte (40) angeordnet ist.

6. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass mehrere Trägerplatten (40) angeordnet sind, welche entlang des Mäklers (20) in einer Mäklerlängsrichtung untereinander mit einem Zwischenabstand (47) angeordnet sind. 5
7. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass mindestens eine Trägerplatte (40) zwei in Mäklerlängsrichtung verlaufende Längskanten (42) aufweist, welche parallel zueinander ausgebildet sind, und dass mindestens eine Unterkante (46) und/oder eine Oberkante (44) der Trägerplatte (40) mit einem schrägen Neigungswinkel zu den Längskanten (42) ausgebildet ist, wobei eine nach unten gerichtete Ableitkante gebildet ist. 10 15
8. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerplatte (40) mindestens eine Abkantung (48) mit einem Abkantradius (49) aufweist. 20
9. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** 25
dass der Mäkler (20) ein kastenförmiges Querschnittsprofil mit mindestens einer vorstehenden Profilkante (28) aufweist und
dass die Trägerplatte (40) mit einer rinnenförmigen Abkantung ausgebildet ist, in welcher die vorstehende Profilkante (28) des Querschnittsprofils zumindest teilweise aufgenommen ist. 30
10. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** 35
dass mindestens zwei Trägerplatten (40) in einer Längsrichtung und/oder einer Querrichtung des Mäklers (20) nebeneinander angeordnet sind.
11. Baumaschinen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** 40
dass die nebeneinanderliegenden Trägerplatten (40) mit einer Überlappung zueinander ausgebildet sind und
dass die Überlappung durch mindestens eine Abkantung (48) an der überlappenden Trägerplatte (40) ausgebildet ist. 45
12. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** 50
dass an dem Mäkler (20) ein Mastkopf angebracht ist, an welchem mindestens eine Umlenkrolle gelagert ist, und
dass der Mastkopf (22) mit einer sich von der Grundfarbe des Mäklers (20) unterscheidenden Kennungsfarbe versehen ist. 55

13. Verfahren zum Lackieren einer Baumaschine, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Mäkler (20) in einer Grundfarbe lackiert wird, **dadurch gekennzeichnet,**

dass mindestens eine Trägerplatte (40) vorgesehen wird, auf welche eine Kennungsfarbe aufgebracht wird, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers (20) unterscheidet, und
dass nach dem Lackieren des Mäklers (20) in der Grundfarbe die Trägerplatte (40) mittels einer Halteeinrichtung (50) lösbar an dem lackierten Mast befestigt wird.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Baumaschine, insbesondere Tiefbaumaschine, mit einem Trägergerät (12) und einem daran angeordneten vertikalen Mast, welcher als ein Mäkler (20) ausgebildet ist, welcher eine Vorderseite, eine gegenüberliegende Rückseite und zwei Flankenseiten aufweist und an seiner Vorderseite eine Linearführung (26) aufweist, entlang der ein Arbeitsschlitten (30) vertikal verstellbar gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Mäkler (20) in einer Grundfarbe lackiert ist und an jeder Flankenseite mindestens eine großflächige Trägerplatte (40) angeordnet ist,
dass die mindestens eine großflächige Trägerplatte (40) an jeder Flankenseite des lackierten Mäklers (20) lösbar mit einer Halteeinrichtung (50) befestigt ist, und dass auf die mindestens eine Trägerplatte (40) eine Kennungsfarbe aufgebracht ist, welche sich von der Grundfarbe des lackierten Mäklers (20) unterscheidet.
2. Baumaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Kennungsfarbe durch Lackieren und/oder Aufkleben einer Farbfolie auf die Trägerplatte (40) aufgebracht ist.
3. Baumaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass im Bereich der Trägerplatte (40) ein oder mehrere Leuchtelemente angeordnet sind und
dass die Kennungsfarbe durch die Leuchtelemente auf der Trägerplatte (40) erzeugbar oder verstärkbar ist.
4. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** an dem Trägergerät (12) Verkleidungselemente (18) vorgesehen sind, welche mit einer farbigen Lackierung versehen sind, welche die Kennungsfarbe umfasst und/oder darauf abgestimmt ist.
- 5
5. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
dass an der Rückseite mindestens eine weitere Trägerplatte (40) angeordnet ist.
- 10
6. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass mehrere Trägerplatten (40) angeordnet sind, welche entlang des Mäklers (20) in einer Mäklerslängsrichtung untereinander mit einem Zwischenabstand (47) angeordnet sind.
- 15
7. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,
dass mindestens eine Trägerplatte (40) zwei in Mäklerslängsrichtung verlaufende Längskanten (42) aufweist, welche parallel zueinander ausgebildet sind, und dass mindestens eine Unterkante (46) und/oder eine Oberkante (44) der Trägerplatte (40) mit einem schrägen Neigungswinkel zu den Längskanten (42) ausgebildet ist, wobei eine nach unten gerichtete Ableitkante gebildet ist.
- 20
- 25
8. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Trägerplatte (40) mindestens eine Abkantung (48) mit einem Abkantradius (49) aufweist.
- 30
9. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Mäkler (20) ein kastenförmiges Querschnittsprofil mit mindestens einer vorstehenden Profilkante (28) aufweist und
dass die Trägerplatte (40) mit einer rinnenförmigen Abkantung ausgebildet ist, in welcher die vorstehende Profilkante (28) des Querschnittsprofils zumindest teilweise aufgenommen ist.
- 35
- 40
10. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**,
dass mindestens zwei Trägerplatten (40) in einer Längsrichtung und/oder einer Querrichtung des Mäklers (20) nebeneinander angeordnet sind.
- 45
11. Baumaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die nebeneinanderliegenden Trägerplatten (40) mit einer Überlappung zueinander ausgebildet sind und
dass die Überlappung durch mindestens eine Abkantung (48) an der überlappenden Trägerplatte (40) ausgebildet ist.
- 50
- 55
12. Baumaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**,
dass an dem Mäkler (20) ein Mastkopf angebracht ist, an welchem mindestens eine Umlenkrolle gelagert ist, und
dass der Mastkopf (22) mit einer sich von der Grundfarbe des Mäklers (20) unterscheidenden Kennungsfarbe versehen ist.
13. Verfahren zum Lackieren einer Baumaschine, nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
wobei der Mäkler (20) in einer Grundfarbe lackiert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine großflächige Trägerplatte (40) vorgesehen wird, auf welche eine Kennungsfarbe aufgebracht wird, welche sich von der Grundfarbe des Mäklers (20) unterscheidet, und
dass nach dem Lackieren des Mäklers (20) in der Grundfarbe die Trägerplatte (40) mittels einer Halteeinrichtung (50) lösbar an dem lackierten Mast befestigt wird.

Fig. 1

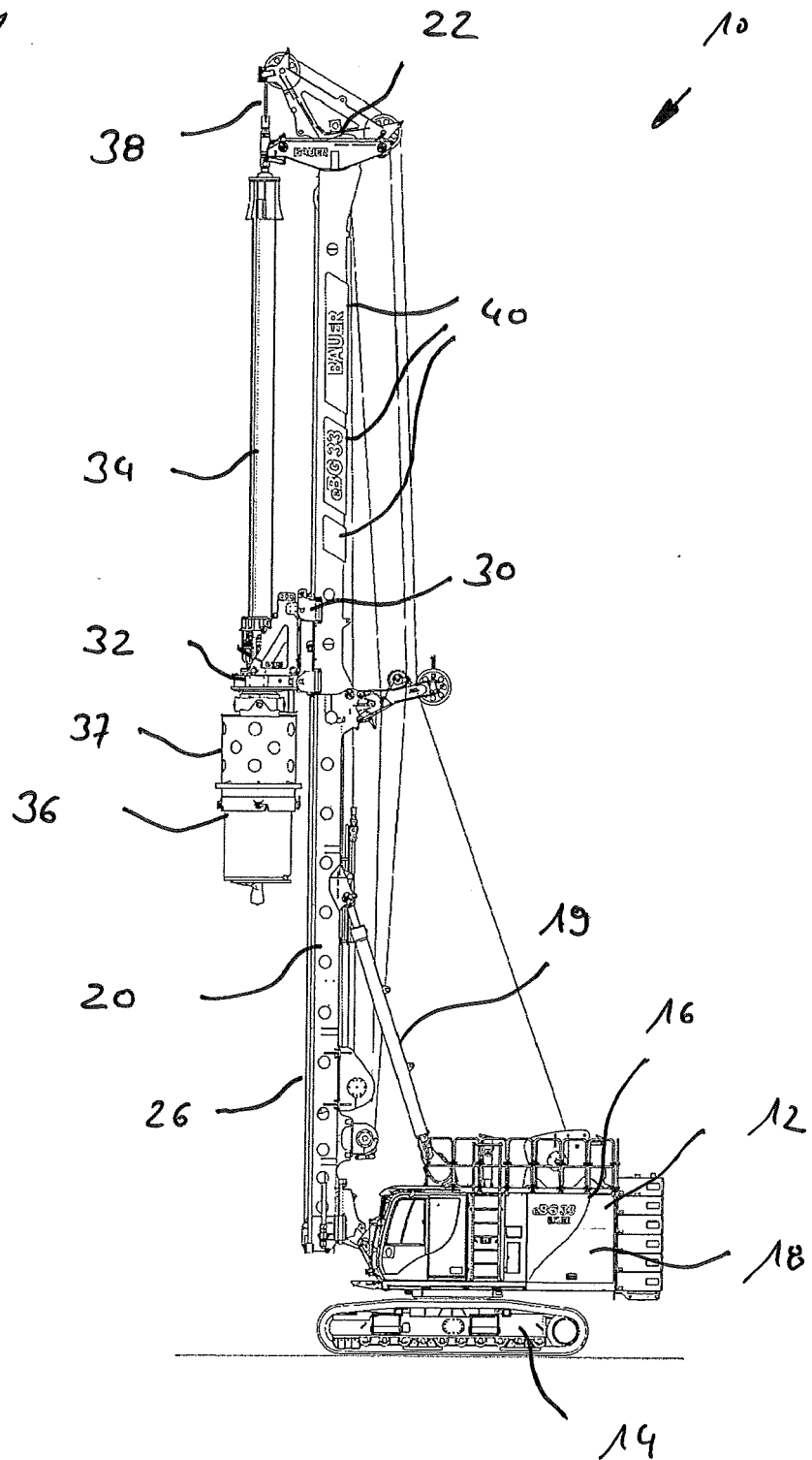


Fig. 3

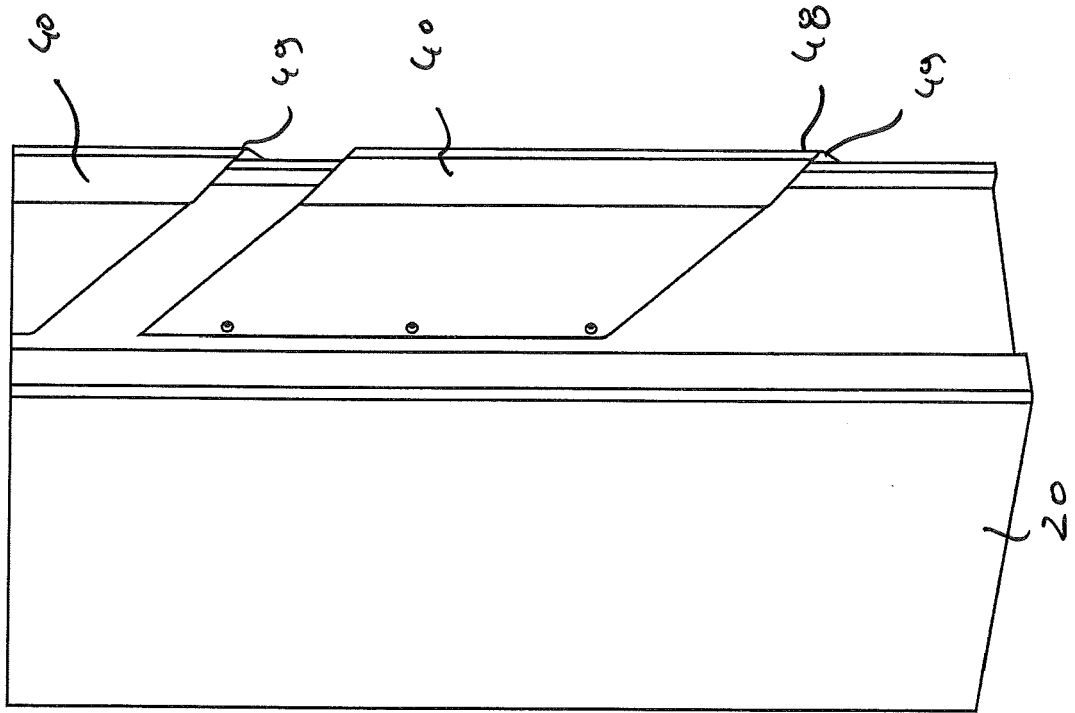
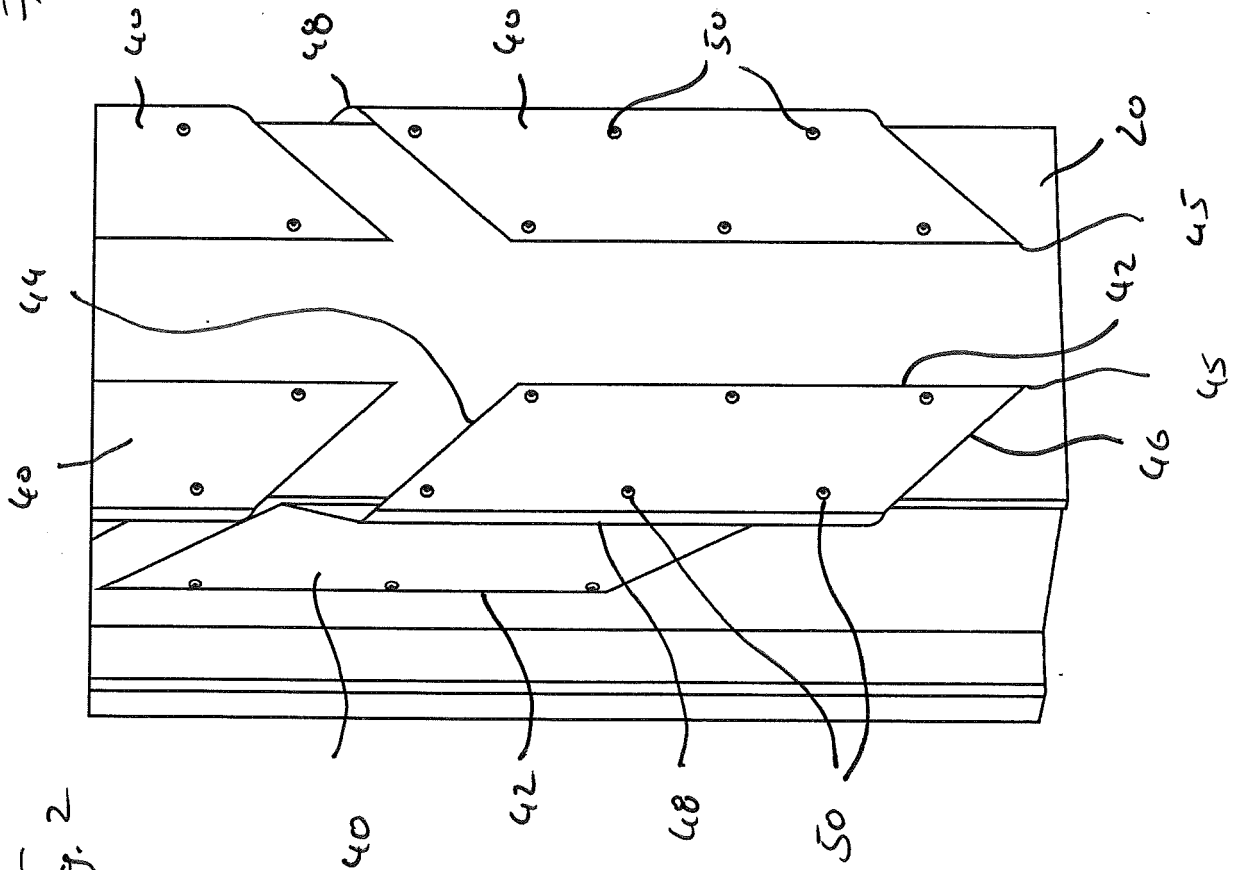
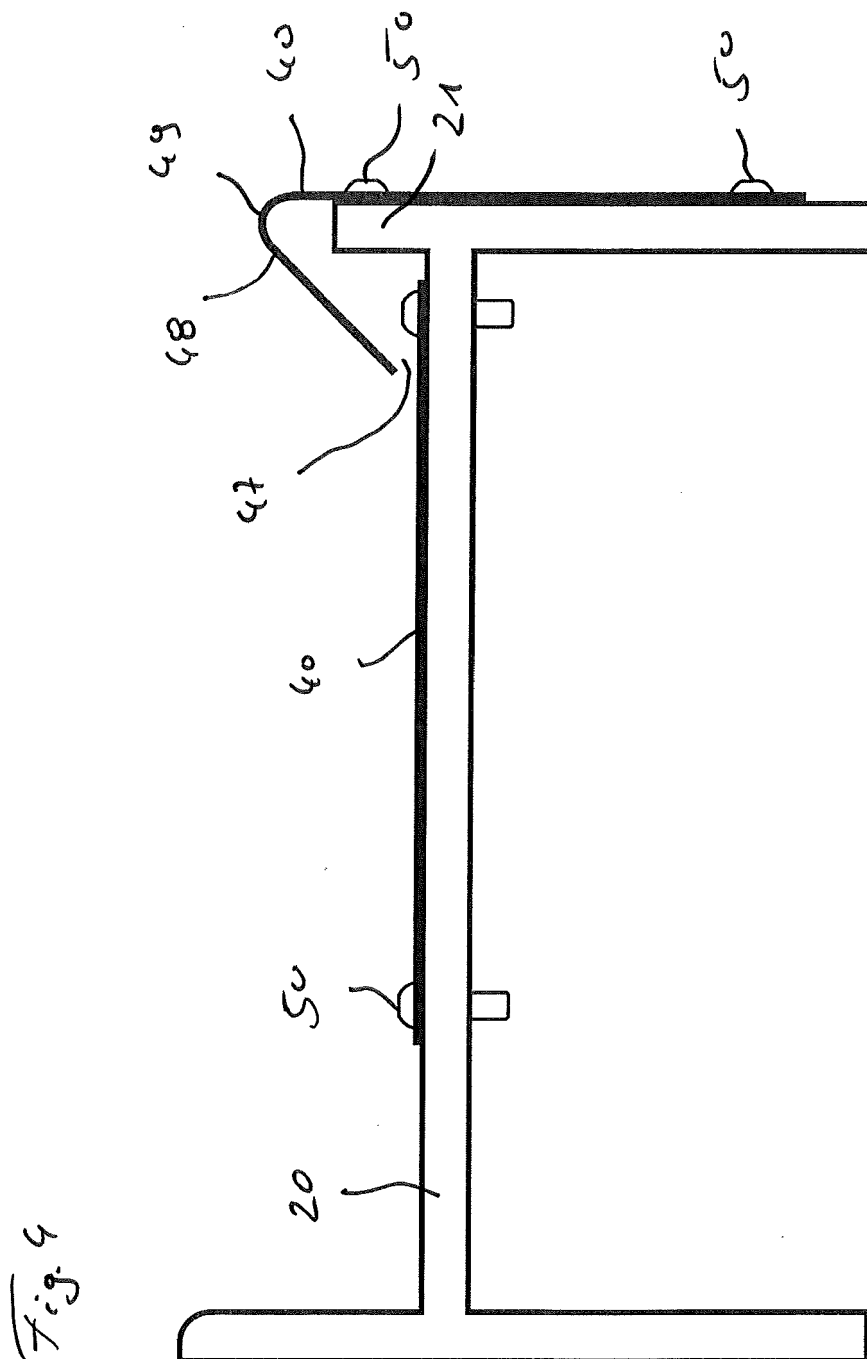


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 3751

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	EP 3 670 753 A1 (BAUER MASCHINEN GMBH [DE]) 24. Juni 2020 (2020-06-24)	1, 2, 7, 8, 12, 13	INV. E02D7/16
A	* Absatz [0027] – Absatz [0037]; Abbildungen 1, 3 *	3-6, 9-11	E02D11/00 E02D13/00 E21B41/00

X	WO 2017/174880 A1 (JUNTTAN OY [FI]) 12. Oktober 2017 (2017-10-12)	1, 2, 7, 8, 12, 13	
A	* Absatz [0004] – Absatz [0017]; Abbildungen 1, 6 *	3-6, 9-11	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D E21B
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2021	Prüfer Geiger, Harald
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 21 18 3751

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.

06-12-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 3670753	A1	24-06-2020	CN	111350182 A	30-06-2020
				EP	3670753 A1	24-06-2020
				RU	2733519 C1	02-10-2020
15	-----					
	WO 2017174880	A1	12-10-2017	EP	3440271 A1	13-02-2019
				ES	2790866 T3	29-10-2020
				WO	2017174880 A1	12-10-2017
20	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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

- EP 3228756 B1 [0003]