

(19)



(11)

**EP 2 324 158 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**25.11.2020 Patentblatt 2020/48**

(51) Int Cl.:  
**E02F 3/10** <sup>(2006.01)</sup> **E02F 3/20** <sup>(2006.01)</sup>  
**E21C 27/24** <sup>(2006.01)</sup> **E21D 9/10** <sup>(2006.01)</sup>

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**16.05.2012 Patentblatt 2012/20**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2009/061036**

(21) Anmeldenummer: **09782250.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2010/028953 (18.03.2010 Gazette 2010/11)**

(22) Anmeldetag: **27.08.2009**

(54) **BAGGERANBAUFRÄSE AUSGESTATTET MIT SCHNEIDKÖPFEN UND EINER FRÄSKETTE.**

CUTTER TO BE MOUNTED ON AN EXCAVATOR, HAVING CUTTING HEADS AND A CUTTER CHAIN.

FRAISE PRÉVUE POUR ÊTRE MONTÉE SUR UNE EXCAVATRICE, AYANT DES TÊTES DE COUPE ET UNE CHAÎNE DE FRAISAGE.

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **11.09.2008 DE 102008041982**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.05.2011 Patentblatt 2011/21**

(73) Patentinhaber: **Ertmer, Klaus**  
**36433 Leimbach (DE)**

(72) Erfinder: **Ertmer, Klaus**  
**36433 Leimbach (DE)**

(74) Vertreter: **Engel, Christoph Klaus**  
**PATENTSCHUTZengel**  
**Marktplatz 6**  
**98527 Suhl (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 446 712 EP-A- 1 847 652**  
**EP-A2- 1 847 852 WO-A1-03/033826**  
**DE-A1- 19 539 248 JP-A- 4 097 019**  
**JP-A- H0 497 019 SU-A1- 1 239 311**  
**US-A- 3 730 593 US-A- 3 730 593**  
**US-A- 3 844 618 US-A- 4 755 001**  
**US-A- 4 755 001 US-A1- 2004 172 064**  
**US-A1- 2006 021 265**

**EP 2 324 158 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Anbaufrässystem mit einer Anbaukonsole zum Anflanschen an einen beweglichen Trägerarm eines Trägergerätes. Ein solches Trägergerät ist insbesondere ein Bagger oder eine ähnliche Baumaschine. Das Anbaufrässystem umfasst mindestens einen Motor und zwei von diesem rotierend angetriebene Schneidköpfe, die beidseitig der Längsachse der Anbaukonsole angebracht sind und zahlreiche Fräsmeißel tragen, wobei die Fräsmeißel jedes Schneidkopfes bei dessen Drehung eine zylindrische Fräsmantelfläche beschreiben.

**[0002]** Der Einsatzbereich für ein solches Anbaufrässystem ist insbesondere der Straßenbau, Spezialtiefbau, Tunnel- oder Wasserbau. Dabei wird die Anbaufräse z. B. zum Aufbrechen versiegelter Oberflächen aber auch zum Betonabbruch und zum Abbau bestimmter Erd- und Gesteinsschichten eingesetzt.

**[0003]** Bekannt sind beispielsweise aus der DE 101 32 608 B4 oder EP 1 715 106 A1 Baggeranbaufräsen die als Querschneidkopffräsen ausgebildet sind und mit hartmetallbestückten Rundschaftmeißeln als Schneidwerkzeug ausgerüstet werden. Beim Einsatz dieses Fräsentyps, muss in der Regel die Fräse seitlich hin und her geschwenkt werden, um dadurch das Material zwischen den Schneidköpfen zu brechen. Der Nachteil dieser Fräsen ist, dass die Schneidbreite größer ausfällt als die eigentliche Breite des Fräskopfes, was sich im Kanalbau besonders unvorteilhaft erweist. Ein weiterer Nachteil besteht bei diesen Fräsen in der Belastung des Schwenkwerkes des Baggers, welches beim Fräsen ständig großen Torsions- und Scherkräften ausgesetzt wird.

**[0004]** Baggeranbaufräsen werden auch oft zum Abbau von weichen und mittelharten Gesteinen wie beispielsweise Kalksteine oder Gips eingesetzt. Dabei ist es besonders beim Gipsabbau wichtig, dass der Feinanteil im Fräsgut so gering wie möglich gehalten wird. Durch den Einsatz von Baggeranbaufräsen mit seitlichen Schneidköpfen, die an der Abbauwand verschwenkt werden, wird das vom vorderen Schneidkopf abgebrochene Material durch den nachfolgenden Schneidkopf unerwünscht weiter zerkleinert.

**[0005]** Aus der DE 100 41 275 B4 ist ein Frässystem zum Anbau an hydraulische Trägergeräte bekannt, welches aus zwei oder mehreren über je einen Hydraulikmotor (3) gleichzeitig separat angetriebenen Anbaufräsen (1) gleichen oder unterschiedlichen Aufbaus mit gleichen oder unterschiedlichen Werkzeugträgern (6) besteht. Die einzelnen Anbaufräsen (1) sind über Verbindungskonsolen (8) auswechselbar nebeneinander, hintereinander oder winklig zueinander, auf gleicher oder unterschiedlicher Höhe angeordnet. Damit soll der Materialabbau frontal zum Trägergerät effizienter möglich sein. Allerdings ist dieses Frässystem aufwendig und beispielsweise für den Grabenbau wenig geeignet.

**[0006]** Aus der Druckschrift US 7,096,609 B2 ist ein

so genannter Trencher bekannt, welcher mit einer Fräskette ausgestattet ist. Der Trencher umfasst vertikal zur Laufrichtung der Fräskette angebrachte Schneckenwellen, welche den abgetragenen Boden von dem ausgeschachteten Graben weg drücken. Ein Nachteil ist hier die beschränkte Einsetzbarkeit dieser Maschine. Für den großflächigen Materialabbau an einer Wand ist der Trencher ungeeignet. Durch seine hoch geführte Konstruktion wird der Trencher außerdem hohen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt. Dabei treten die Kräfte nicht nur in der Längsrichtung der umlaufenden Fräskette auf, sondern auch senkrecht zu der Kette, insbesondere wenn das Fräswerkzeug auf Hindernisse wie Steine oder gleichartiges auftrifft.

**[0007]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Anbaufrässystem für einen beweglichen Trägerarm eines Trägergerätes derart weiter zu entwickeln, dass es für unterschiedliche Fräs- und Schneidarbeiten einsetzbar ist, ohne dass dabei die Effizienz der einzelnen Arbeitssituationen wesentlich beeinträchtigt wird.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anbaufrässystem gemäß dem beigefügten Anspruch 1 gelöst.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Anbaufrässystem zum Anflanschen an einen beweglichen Trägerarm eines Trägergerätes umfasst eine Anbaukonsole, an welcher rotierende Schneidköpfe beidseitig zu der Längsachse der Anbaukonsole angebracht sind. Weiterhin umfasst das Anbaufrässystem eine umlaufende Fräskette mit einer Laufrichtung, die parallel zur Längsachse der Anbaukonsole verläuft und die sich zwischen den beiden Schneidköpfen erstreckt. An der Fräskette und den Schneidköpfen sind zahlreiche Fräsmeißel angebracht, die bei einer Drehung der Schneidköpfe eine zylindrische Fräsmantelfläche beschreiben. Die Fräsmeißel der Fräskette bilden am freiliegenden vorderen Ende der Fräskette eine halbzyklindrische Manteloberfläche. Dabei liegt die vordere Umkehrlinie der Fräskette im Wesentlichen in einer die Fräsmantelflächen der beiden Schneidköpfe tangierenden Ebene.

**[0010]** Die Berührungslinien der Fräsmeißel der Schneidköpfe mit der zu fräsenden Oberfläche liegen damit ohne nennenswerte Lücke, die bei Geräten nach dem Stand der Technik durch die Breite der Anbaukonsole bestimmt ist, neben der Berührungslinie der Fräsmeißel der Fräskette. Zweckmäßigerweise liegen diese Berührungslinien auch in einer gemeinsamen Ebene.

**[0011]** Damit besitzt das erfindungsgemäße Anbaufrässystem den Vorteil, dass ein seitliches Verschwenken der Baggeranbaufräse nicht mehr notwendig ist, um flächig an einer Abbauwand Material abzutragen. Die Anbaufräse wird oben an der Abbauwand angesetzt und arbeitet senkrecht nach unten. Mit der entsprechenden Bestückung der Schneidköpfe und der Fräskette mit Werkzeugen lässt sich somit Gestein mit einer optimalen Körnung herstellen und der bewegliche Trägerarm das Trägergerät wird weniger belastet.

**[0012]** Das Anbaufrässystem umfasst in einer bevor-

zugten Ausführungsform zwei Mitnehmerritzel durch die der Antrieb der Fräskette erfolgt. Die jeweiligen Mitnehmerritzel sind zwischen der Fräskette und den benachbarten Schneideköpfen angeordnet, wobei sie in Mitnehmerelemente der Fräskette als auch in den jeweils angrenzenden Schneidkopf antreibend eingreifen. Die Kraftübertragung von den Mitnehmerritzeln auf die Fräskette erfolgt z.B. mittels Mitnehmerstiften, welche die Mitnehmerelemente der Fräskette bilden.

**[0013]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Anbaufrässystems ist die Verbindung zwischen den Mitnehmerritzel und den Schneidköpfen lösbar, so dass die Schneidköpfe von der Anbaukonsole abgenommen werden können, ohne dass der Antrieb der Fräskette beeinträchtigt wird. Durch diese Austauschbarkeit der Schneidköpfe besteht die Möglichkeit, das Anbaufrässystem für andere Anwendungszwecke umzugestalten und einzusetzen. Beispielsweise können Schneidköpfe mit schmalerer Form gegen solche mit breiterer Form ausgetauscht werden.

**[0014]** Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Schneidköpfe generell wegzulassen, um ausschließlich mit der Fräskette zu arbeiten. Dabei liegt der Vorteil des erfindungsgemäßen Anbaufrässystems darin, dass bei wechselnden Aufgaben auf der Baustelle dieses modulare Anbaufrässystem schnell und problemlos umgebaut werden kann, wodurch die Nutzung dieses Gerätes wirtschaftlicher und vielseitiger ist.

**[0015]** In einer weiteren Ausführungsform des Anbaufrässystems wird die Fräskette verschleißarm in Längsrichtung zum Trägerarm über ein dort angeordnetes Getriebegehäuse geführt, vorzugsweise unter Zwischenschaltung einer Linearführungseinheit. Das Getriebegehäuse breitet sich in Längsrichtung zwischen den beiden Schneidköpfen und der Anbaukonsole aus und umfasst ein Getriebe, welches zwischen dem Motor und den Schneidköpfen liegt. Durch die Möglichkeit, dass die Länge des Gehäuses geändert werden kann, entsteht der Vorteil, dass die Tiefe des zu fräsenden Grabens regelbar ist und insgesamt eine größere Grabentiefe erlangt werden kann.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Anbaufrässystems ist ein einziger Motor zwischen den beiden Schneidköpfen angeordnet, der von der Fräskette umlaufen wird. Dabei entfällt die Kraftübertragung auf die Fräskette über das Getriebe und der Antrieb erfolgt direkt, sowohl auf die Fräskette als auch auf die Schneidköpfe, z.B. mit Hilfe der Mitnehmerritzel.

**[0017]** In einer abgewandelten Ausführungsform umfasst das Anbaufrässystem mehrere Motoren, vorzugsweise Hydraulikmotoren, die jeweils einem Schneidkopf zugeordnet sind. Der Antrieb der Fräskette erfolgt entsprechend über beide Motoren, welche in Längsrichtung und jeweils auf beiden Seiten des Getriebe- bzw. Motorgehäuses angeordnet sind.

**[0018]** Bei vorteilhaften Ausführungsformen des Anbaufrässystems sind die Schneidköpfe entweder als Querschneidköpfe oder als Längsschneidköpfe ausge-

führt, wobei die Fräskette dazwischen geführt wird.

**[0019]** Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden in den Figuren dargestellt und nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Anbaufrässystems mit einer Anbaukonsole zum Anflanschen an einen beweglichen Trägerarm eines Trägergerätes und mit einem Getriebegehäuse;

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Anbaufrässystems mit zwischen zwei Schneidköpfen liegendem Motor.

**[0020]** Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Anbaufrässystems mit einer Anbaukonsole zum Anflanschen an einen beweglichen Trägerarm eines Trägergerätes in einer perspektivischen Darstellung. Das Anbaufrässystem umfasst eine Fräskette 01 und zwei rotierende Schneidköpfe 03, die an einer Anbaukonsole 02 angebracht sind. Die Anbaukonsole wird in an sich bekannter Weise an den Tragarm eines Trägergerätes (nicht dargestellt) angeflanscht. Die Schneidköpfe 03 sind an beiden Seiten der Anbaukonsole 02, bezogen auf deren Längsachse, befestigt. Die Fräskette 01 befindet sich zwischen den beiden rotierenden Schneidköpfen 03 und verläuft parallel zur Längsachse der Anbaukonsole 02.

**[0021]** An jedem der beiden Schneidköpfe 03 und an der Fräskette 01 sind Fräsmeißel 04 angebracht, beispielsweise hartmetallbestückte Rundschachtelmeißel, wobei diese auch mit anderen Schneidwerkzeugen bestückt sein können. Während der Drehbewegung der Schneidköpfe 03 um ihre Drehachse wird von den Fräsmeißeln 04 eine zylindrische Fräsmanteloberfläche beschrieben. Die Fräsmeißel 04 auf der Fräskette 01 sind in Laufrichtung verteilt, dabei beschreiben sie im Betrieb am freiliegenden vorderen Ende der Fräskette 01 eine halbzyklindrische Fräsmanteloberfläche. Damit liegt die vordere Umkehrlinie der Fräskette 01 im Wesentlichen in einer Ebene mit der Ebene, die durch die Fräsmanteloberflächen der beiden Schneidköpfe 03 definiert wird. Die Schneidköpfe 03 und die Fräskette 01 bilden somit gemeinsam ein walzenähnliches Fräswerkzeug.

**[0022]** Das in Fig. 1 dargestellte Anbaufrässystem umfasst zwei Mitnehmerritzel 05, durch die der Antrieb der Fräskette 01 und der beiden Schneidköpfe 03 erfolgt. Die jeweiligen Mitnehmerritzel 05 sind zwischen der Fräskette 01 und dem benachbarten Schneidkopf 03 angeordnet und werden über eine nicht dargestellte Antriebswelle angetrieben. Die Kraftübertragung von den Mitnehmerritzeln 05 auf die Fräskette 01 erfolgt mittels Mitnehmerstiften 07, die fest angebracht sind und sich an den den Schneidköpfen zugewandten Seiten quer zur Laufrichtung der Fräskette 01 befinden. Durch das Eingreifen der Mitnehmerstifte 07 in dem drehbar angetriebenen Mitnehmerritzel 05 wird die Vorschubkraft auf die Frä-

skette 01 übertragen.

**[0023]** In Fig. 1 ist eine Ausführungsform dargestellt, in welcher zwischen den Schneidköpfen 03 und den Mitnehmerritzeln 07 eine dauerhafte Verbindung vorhanden ist. Die Schneidköpfe 03 sind beispielsweise durch Schweißen an der Anbaukonsole 02 befestigt.

**[0024]** Die Fräskette 01 wird über ein Getriebegehäuse 09 verschleißarm geführt, welches in Längsrichtung zum Trägerarm verläuft und sich ausgehend von der Anbaukonsole 02 bis zwischen die beiden Schneidköpfe 03 erstreckt. Auf dem Getriebegehäuse ist dazu eine Linearführungseinheit angebracht. Die Umlenkung der Fräskette 01 wird mittels einer nicht sichtbaren Umlenkrolle realisiert. Diese Ausführungsform des Anbaufrässystems weist weiterhin ein nicht dargestelltes Getriebe und zwei seitlich angeflanschte Motoren 11 auf, welche für den Antrieb sowohl der Fräskette 01 als auch der beiden Schneidköpfe 03 zur Verfügung stehen. Das Untersetzungsgetriebe befindet sich zwischen den Schneidköpfen 03 und der Anbaukonsole 02 und wird von der Fräskette 01 umlaufen.

**[0025]** Der Antrieb der Fräskette 01 und der beiden Schneidköpfe 03 erfolgt mittels der Motoren 11, welche vorzugsweise Hydraulikmotoren sind. Jedem der Schneidköpfe 03 ist einer der Motoren 11 zugeordnet, die sich zwischen dem Getriebe und der Anbaukonsole 02 an beiden Seiten des Getriebegehäuses 09 befinden. Der Antrieb der Fräskette erfolgt entsprechend über beide Motoren gleichzeitig.

**[0026]** In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsform des Anbaufrässystems dargestellt, welches die wesentlichen Elemente der zuvor beschriebenen Ausführungsform ebenfalls enthält.

**[0027]** Die Besonderheit dieser Ausführungsform ist, dass der Antrieb der Fräskette 01 über einen Motor erfolgt, vorzugsweise einen Hydraulikmotor, der ohne Untersetzungsgetriebe an die Fräskette 01 gekoppelt ist. Der Motor ist zwischen den beiden Schneidköpfen 03 angeordnet und wird von der Fräskette 01 umlaufen. Sowohl die Fräskette 01 als auch die Schneidköpfe 03 werden von dem langsam laufenden Motor angetrieben.

**[0028]** Die Schneidköpfe 03 sind bei dieser Ausführungsform mit den Mitnehmerritzeln 05 lösbar verbunden, wodurch die Schneidköpfe 03 von der Anbaukonsole 01 abnehmbar sind, ohne dass der Antrieb der Fräskette 01 beeinträchtigt wird.

#### Bezugszeichenliste

**[0029]**

01 Fräskette  
02 Anbaukonsole  
03 Schneidkopf  
04 Fräsmeißel  
05 Mitnehmerritzel  
07 Mitnehmerstift  
09 Getriebegehäuse

11 Motor

#### Patentansprüche

1. Baggeranbaufräse mit einer Anbaukonsole (02) zum Anflanschen an einen beweglichen Trägerarm eines Baggers, mindestens einem Motor (11) und zwei von diesem rotierend angetriebenen Querschneidköpfen (03), die beidseitig der Längsachse der Anbaukonsole (02) angebracht sind und zahlreiche Fräsmeißel (04) tragen, wobei die Fräsmeißel (04) jedes Querschneidkopfes (03) bei dessen Drehung eine zylindrische Fräsmantelfläche beschreiben, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiterhin eine umlaufende Fräskette (01) mit zahlreichen Fräsmeißeln (04) vorgesehen ist, deren Laufrichtung parallel zur Längsachse der Anbaukonsole (02) verläuft und die sich so zwischen den beiden Querschneidköpfen (03) erstreckt, dass eine vordere Umkehrlinie der Fräskette (01) im wesentlichen in einer, die Fräsmantelflächen der beiden Querschneidköpfe (03) tangierenden Ebene liegt, und dass der die Querschneidköpfe (03) antreibende Motor (11) auch die Fräskette (01) antreibt.
2. Baggeranbaufräse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräsmeißel (04) der Fräskette (01) an einem freiliegenden vorderen Ende eine halbzyklindrische Mantelfläche beschreiben, die im wesentlichen in einer gemeinsamen gekrümmten Fläche mit vorderen Abschnitten der zylindrischen Fräsmantelflächen der Querschneidköpfe (03) liegt.
3. Baggeranbaufräse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Fräskette (01) durch zwei Mitnehmerritzel (05) erfolgt, welche zwischen dieser und den Querschneidköpfen (03) angeordnet sind und sowohl in Mitnehmerelemente (07) der Fräskette (01) als auch in solche des jeweils angrenzenden Querschneidkopfs (03) eingreifen.
4. Baggeranbaufräse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräskette (01) Mitnehmerstifte (07) umfasst, die sich jeweils an ihren den Querschneidköpfen (03) zugewandten Seiten befinden und die Mitnehmerelemente der Fräskette (01) bilden.
5. Baggeranbaufräse nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmerritzel (05) mit den Querschneidköpfen (03) derart lösbar verbunden sind, dass die Querschneidköpfe (03) von der Anbaukonsole (02) abnehmbar sind, ohne den Antrieb der Fräskette (01) zu beeinträchtigen.
6. Baggeranbaufräse nach einem der Ansprüche 1 bis

5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräskette (01) in Längsrichtung über ein Getriebegehäuse (09) geführt ist, vorzugsweise unter Zwischenschaltung einer Linearführungseinheit.

7. Baggeranbaufräse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebegehäuse (09) in Längsrichtung zwischen den Querschneidköpfen (03) und der Anbaukonsole (02) angeordnet ist und ein Untersetzungsgetriebe enthält, welches im Antriebsstrang zwischen dem Motor (11) und den Querschneidköpfen (03) liegt.
8. Baggeranbaufräse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor und ggf. ein Getriebe in einem Gehäuseabschnitt zwischen den beiden Querschneidköpfen (03) angeordnet sind, welcher von der Fräskette (01) umlaufen wird.
9. Baggeranbaufräse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor ein Hydraulikmotor ist.
10. Baggeranbaufräse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem der beiden Querschneidköpfe (03) ein eigener Motor (11) zugeordnet ist, welche beide auch die Fräskette (01) antreiben.

#### Claims

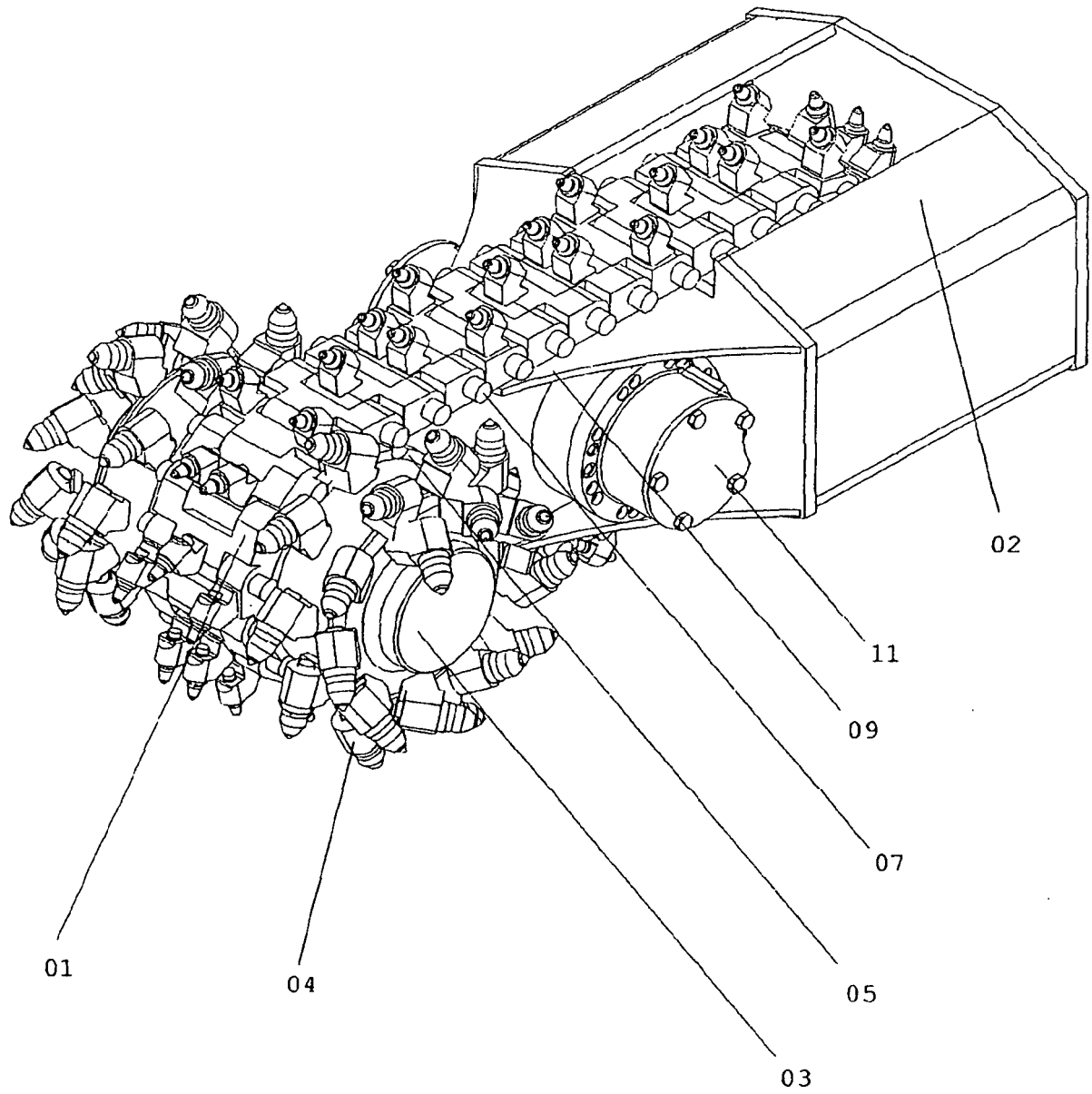
1. Excavator attachment cutter with an attachment bracket (02) for flanging on a moving carrier arm of an excavator, at least one motor (11) and two cross-cutting heads (03), which are rotationally driven by said motor, are mounted on either side of a longitudinal axis of said attachment bracket (02) and carry numerous cutting teeth (04), the cutting teeth (04) of each cross-cutting head (03) providing a cylindrical cutting surface as they rotate, **characterized in that** furthermore, a revolving cutter chain (01) is provided having numerous cutting teeth (04) and extending in a running direction parallel to the longitudinal axis of the attachment bracket (02) in such a manner between the two cross-cutting heads (03), that a front reversing line of the cutter chain (01) lies essentially in a plane tangential to the cutting surfaces of the two cross-cutting heads (03); and **in that** the motor (11) driving the cross-cutting heads (03), also drives the cutter chain (01).
2. Excavator attachment cutter according to claim 1, **characterized in that** at an exposed front end, the cutting teeth (04) of the cutter chain (01), define a semicylindrical surface, which lies essentially in a common curved surface with front sections of the

cylindrical cutting surfaces of the cross-cutting heads (03).

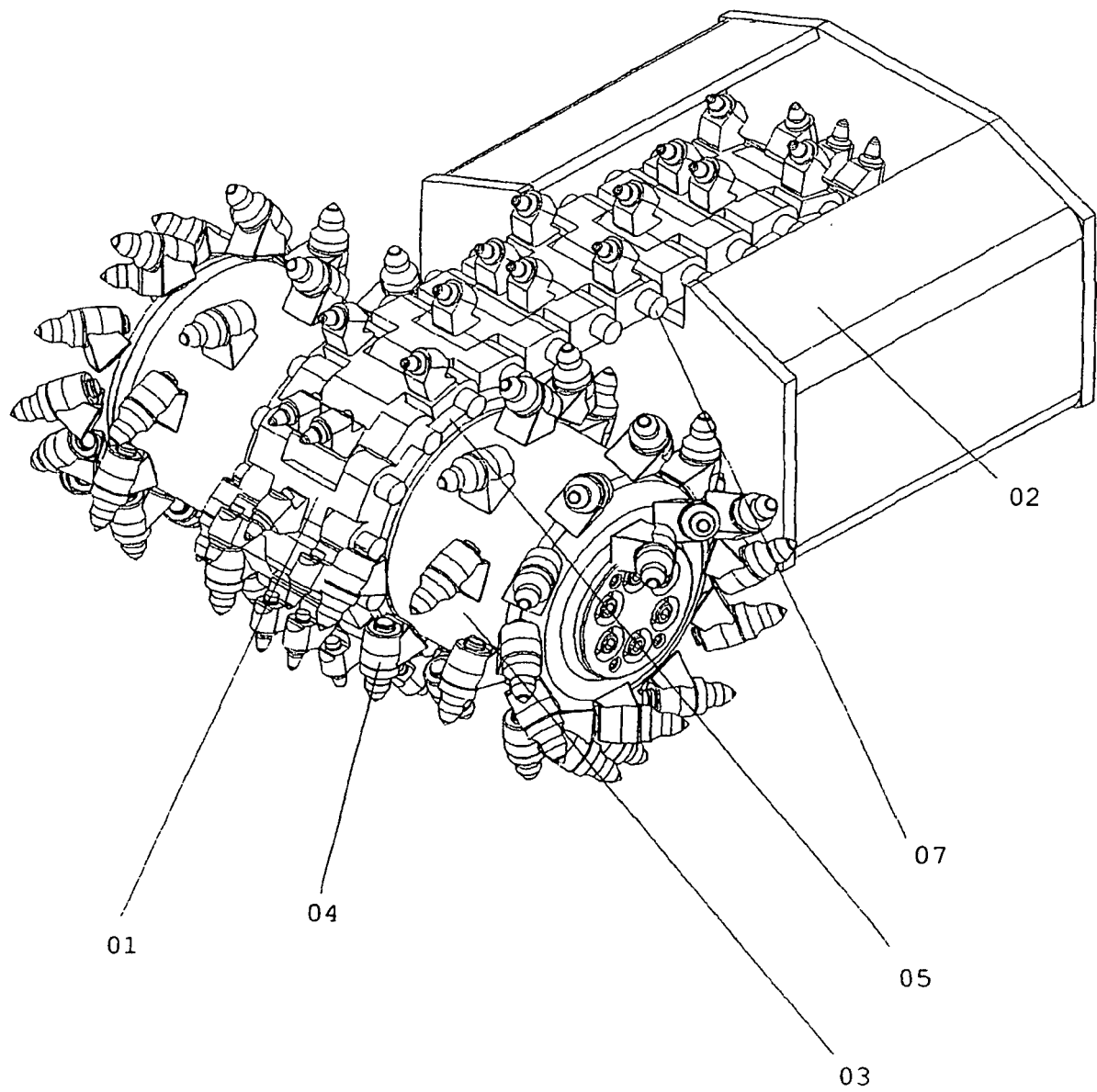
3. Excavator attachment cutter according to claim 1 or 2, **characterized in that** the cutter chain (01) is driven by two driving pinions (05), which are disposed between the cutter chain (01) and the cross-cutting heads (03) and engage driving elements (07) of the cutter chain (01) as well as those of the respectively adjoining cross-cutting heads (03) .
4. Excavator attachment cutter according to claim 3, **characterized in that** the cutter chain (01) comprises driving pins (07), which are located at both sides of said cutter chain (01), facing the cross-cutting heads (03) and form the driving elements of the cutter chain (01).
5. Excavator attachment cutter according to claim 3 or 4, **characterized in that** the driving pinions (05) are connected with the cross-cutting heads (03) in such a manner, that the cross-cutting heads (03) can be removed from the attachment bracket (02), without interfering with the driving mechanism of the cutter chain (01).
6. Excavator attachment cutter according to one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the cutter chain (01) is guided in the longitudinal direction over a transmission housing (09) .
7. Excavator attachment cutter according to claim 6, **characterized in that** the transmission housing (09) is disposed in the longitudinal direction between the cross-cutting heads (03) and the attachment bracket (02) and contains a reduction gear, which is in the drive train between the motor (11) and the cross-cutting heads (03).
8. Excavator attachment cutter according to one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the motor and, optionally, a transmission are disposed in a housing section, which is between the two cross-cutting heads (03) and around which the cutter chain (01) is running.
9. Excavator attachment cutter according to one of the claims 1 to 8, **characterized in that** the motor is a hydraulic motor.
10. Excavator attachment cutter according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the two cross-cutting heads (03) each have their own motor (11), which also drives the cutter chain (01).

## Revendications

1. Fraise à monter sur un excavateur avec une console de montage (02) pour le bridage sur un bras porteur mobile d'un excavateur, au moins un moteur (11) et deux têtes de coupe transversale (03) entraînées en rotation par ce dernier, qui sont montées des deux côtés de l'axe longitudinal de la console de montage (02) et qui portent de nombreux burins fraiseurs (04), les burins fraiseurs (04) de chaque tête de coupe transversale (03) décrivant à la rotation de cette dernière une surface d'enveloppe de fraisage cylindrique, **caractérisée en ce que** par ailleurs une chaîne de fraisage (01) en révolution avec de nombreux burins fraiseurs (04) est prévue, dont le sens de déplacement s'étend à la parallèle de l'axe longitudinal de la console de montage (02) et qui s'étend entre les deux têtes de coupe transversale (03), de sorte qu'une ligne de renvoi antérieure de la chaîne de fraisage (01) se situe sensiblement dans un plan tangent entre les deux têtes de coupe transversale (03) et que le moteur (11) entraînant les têtes de coupe transversale (03) entraîne également la chaîne de fraisage (01).
2. Fraise à monter sur un excavateur selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les burins fraiseurs (04) de la chaîne de fraisage (01) décrivent sur une extrémité antérieure libre une surface d'enveloppe demi-cylindrique, qui se situe sensiblement dans une surface commune courbe par des parties antérieures des surfaces d'enveloppe de fraisage cylindriques des têtes de coupe transversale (03).
3. Fraise à monter sur une excavatrice selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'entraînement de la chaîne de fraisage (01) s'effectue par deux pignons d'entraînement (05) qui sont disposés entre cette dernière et les têtes de coupe transversale (03) et qui s'engagent aussi bien dans des éléments d'entraînement (07) de la chaîne de fraisage (01) que dans de tels de la tête de coupe transversale (03) respectivement adjacente.
4. Fraise à monter sur une excavatrice selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la chaîne de fraisage (01) comprend des tiges d'entraînement (07) qui se trouvent chacune sur ses côtés faisant face aux têtes de coupe transversale (03) et qui forment les éléments d'entraînement de la chaîne de fraisage (01).
5. Fraise à monter sur une excavatrice selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** les pignons d'entraînement (05) sont reliés de façon mobile avec les têtes de coupe transversale (03), de sorte que les têtes de coupe transversale (03) puissent se retirer de la console de montage (02), sans nuire à l'entraînement de la chaîne de fraisage (01).
6. Fraise à monter sur une excavatrice selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la chaîne de fraisage (01) est guidée en direction longitudinale par l'intermédiaire d'un carter d'engrenages (09), de préférence avec montage intermédiaire d'une unité de guidage linéaire.
7. Fraise à monter sur une excavatrice selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le carter d'engrenages (09) est disposé en direction longitudinale entre les têtes de coupe transversale (03) et la console de montage (02) et contient un réducteur de vitesse, qui se situe dans la chaîne cinématique entre le moteur (11) et les têtes de coupe transversale (03).
8. Fraise à monter sur une excavatrice selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le moteur et le cas échéant une transmission sont disposés dans une portion du carter entre les deux têtes de coupe transversale (03) autour de laquelle tourne la chaîne de fraisage (01).
9. Fraise à monter sur une excavatrice selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le moteur est un moteur hydraulique.
10. Fraise à monter sur une excavatrice selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'à** chacune des deux têtes de coupe transversale (03) est associé un propre moteur (11), les deux moteurs entraînant la chaîne de fraisage (01).



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**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**

- DE 10132608 B4 [0003]
- EP 1715106 A1 [0003]
- DE 10041275 B4 [0005]
- US 7096609 B2 [0006]