

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3745568号
(P3745568)

(45) 発行日 平成18年2月15日(2006.2.15)

(24) 登録日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int.Cl.

B 2 2 C 23/00 (2006.01)

F I

B 2 2 C 23/00

B

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平11-337187	(73) 特許権者	000191009
(22) 出願日	平成11年11月29日(1999.11.29)		新東工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-150101(P2001-150101A)		愛知県名古屋市中村区名駅三丁目2番1
(43) 公開日	平成13年6月5日(2001.6.5)		2号
審査請求日	平成14年4月11日(2002.4.11)	(72) 発明者	鈴木 克宣
			愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工
			業株式会社豊川製作所内
		審査官	國方 康伸
		(56) 参考文献	特開平11-33681(JP, A)
			実公昭49-4106(JP, Y1)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	
			B22C 5/00-25/00

(54) 【発明の名称】 サンドカッター機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

砂鋳型(M)の下方において該砂鋳型(M)の前進方向に対して交差する方向に往復移動可能に配設したカッター基台(3)の上部に一個以上のカッター本体(4)を着脱可能に固定し、該カッター本体(4)の前進側上部位置に、その前進側上部を凹み段(7)に形成すると共に該凹み段(7)の上下中間部に一對のねじ孔(8、8)を複数縦列させて穿孔した外段取り用の刃物ブラケット(9)を着脱可能に取付け、前記凹み段(7)には、金属製の刃物母材(11A)の先端にクサビ状の刃先部材(11B)を接着連結すると共に前記一對のねじ孔(8、8)に対応する一對の皿ボルト穴(11C、11C)を穿孔した刃物部材(11)を複数縦列配置させて一對の皿ボルト(12、12)により締結固定させたことを特徴とするサンドカッター機構。

10

【請求項2】

前記刃先部材(11B)が前記刃物母材(11A)の上下両端部に表裏を逆にして接着連結されると共に一對の皿ボルト穴(11C、11C)が前面側及び背面側から貫通させてそれぞれ穿孔されていることを特徴とする請求項1記載のサンドカッター機構。

【請求項3】

前記刃物ブラケット(9)の凹み段(7)に複数縦列配置された刃物部材(11)が前記砂鋳型(M)の前進方向寸法よりも幅広にされていることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載のサンドカッター機構。

【請求項4】

20

前記刃物ブラケット(9)の上端面が、焼き入れされていることを特徴とする請求項3記載のサンドカッター機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、鑄枠を付属させた砂鑄型の下面（定盤に載置接触される面）を平滑にカットするサンドカッター機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来上記のようなサンドカッターは、カッター本体に多数の刃物部材を縦列に配置する方式とし、各刃物部材は穴明け加工が困難な超硬チップにより製作されており、この刃物部材をカッター本体に押え金具を介してボルト締結により固定させている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし上記のようなサンドカッター機構は、強く固められた砂に強制的に摺動摩擦されるため刃物部材として超硬チップを使用しても摩耗が激しいと共に押え金具等の摩耗もあり、それらの寿命が短く交換頻度が多くなる問題があった。

さらに刃物部材等の固定取付け作業は、設備内部において多くのボルトを締め付けたり緩めたりして、刃先のレベル調整をしながら取付けなければならず手数の掛かる作業になっていた。

本発明は上記の問題に鑑みて成されたものであって、サンドカッターの刃先部分の摩耗が少なくなると共に刃物部材の組付け作業を設備の外部においてほとんど成し得るようにし、かつ刃物部材の長期使用を可能にしたサンドカッター機構を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明におけるサンドカッター機構は、砂鑄型の下方において該砂鑄型の前進方向に対して交差する方向に往復移動可能に配設したカッター基台の上部に一個以上のカッター本体を着脱可能に固定し、該カッター本体の前進側上部位置に、その前進側上部を凹み段に形成すると共に該凹み段の上下中間部に一對のねじ孔を複数組縦列させて穿孔した外段取り用の刃物ブラケットを着脱可能に取付け、前記凹み段には、金属製の刃物母材の先端にクサビ状の刃先部材を接着連結すると共に前記一對のねじ孔に対応する一對の皿ボルト穴を穿孔した刃物部材を複数縦列配置させて一對の皿ボルトにより締結固定させたことを特徴とするものである。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を図面に基づいて詳しく説明する。図1において間欠移動される砂鑄型Mの下方に配置されたガイドロッド1に摺動可能に嵌合された移動フレーム2にカッター基台3が固着されていて、該カッター基台3は砂鑄型Mの前進方向に対し交差する方向（矢印方向）に往復移動可能にして配置されている。

該カッター基台3の上部には、2基のカッター本体4、4がレベル調整用ボルト5、5を介してレベル調整されると共に前後に適当な間隔をおいて上向きにして配置され、固定ボルト6、6により固定されている。なお2基のカッター本体4、4の関連機構は同一構造になっているため以下一方のカッター本体4側のものを説明してゆく。

【0006】

次に図2において前記カッター本体4の前進側（図2において右側）上部位置には、その前進側上部に凹み段7を形成すると共に該凹み段7の上下中間位置に一對のねじ孔8、8を複数組縦列させて穿孔した外段取り用の刃物ブラケット9が複数の取付けボルト10、10を介して着脱可能にして固定されている。なお刃物ブラケット9は図3に示すように鑄枠Fを付属させた砂鑄型Mの間欠移動方向の幅よりも若干長い寸法にされ3本の取付ボ

10

20

30

40

50

ルト10、10によりカッター本体4に固定されている。

さらに前記凹み段7には図3に示すように多数の刃物部材11、11が縦列配置されると共に各刃物部材11、11は、2本一对の皿ボルト12、12を介して前記一对のねじ孔8、8にねじ止めして固定されている。なお刃物ブラケット9の上端面(図2の点線位置)は刃物部材11、11の移動時の砂鋳型Mとの摺動摩擦による摩耗を少なくするため焼き入れが施されている。

【0007】

次に前記刃物部材11について、図2及び図4によりその構造を説明する。刃物部材11は横長の長方形にした金属製の刃物母材11Aの上下両端部に、セラミックス製のクサビ状の刃先部材11B、11Bが接着剤により接着連結されて断面が平行四辺形状に形成

10

されている(図2、図4参照)。さらに前記刃物母材11Aには、前記刃物ブラケット9における一对のねじ孔8、8に対応する一对の皿ボルト穴11C、11Cを前面側及び背面側から貫通させてそれぞれ穿孔させている(図4参照)。すなわち刃物部材11は上下を逆にして取付け使用することが可能であり、1枚の刃物部材11を2度使用できるように形成されている。

【0008】

このように構成されるものは、刃物ブラケット9をカッター本体4から取り外した状態で設備外部において、皿ボルト12、12を一对の皿ボルト穴11C、11C及びねじ孔8、8に螺合させて刃物部材11を刃物ブラケット9の凹み段7の位置に順次取付け縦列に配置固定させた後、刃物ブラケット9をカッター本体4に固定ボルト10、10を介して

20

固定する。したがって設備内部における取付け作業は3本の固定ボルト10、10の締め付け作業だけでよく、それ以外の作業は設備外部において成すいわゆる外段取りで行うことができる。

【0009】

さらに刃物部材11の刃先部材11Bはセラミックス製のクサビ状に形成されたものを接着連結させているため超硬チップに比べて砂切削時の耐摩耗性に優れていると共に刃物部材11の後退(帰り)工程においてもセラミックス製の刃先部材11Bが砂鋳型Mと接触するようにされているため耐摩耗性に優れたものになっている。

30

また刃物ブラケット9の上端面に焼き入れをしておくことにより刃物ブラケット9の摩耗も少なくできる。さらにセラミックス製のクサビ状の刃先部材11Bを刃物母材11Aの上下両端に接着連結させると共に皿ボルト穴11C、11Cを刃物母材11Aの前面側と背面側との両方からそれぞれ穿孔しておくことにより刃物部材11を上下逆にして2度使用できるようになる。

【0010】

なお本発明の実施の形態では、刃先部材11Bについてセラミックス製のものを記したが、耐摩耗性に優れたものであれば、その材質は問わない。

【0011】

【発明の効果】

40

本発明は上記の説明から明らかなように、往復移動可能に配設したカッター基台の上部にカッター本体を着脱可能にして固定し、該カッター本体の前進側上部位置に、その前進側上部を凹み段に形成すると共に一对のねじ孔を複数組縦列させて穿孔した外段取り用の刃物ブラケットを着脱可能に取付け、該刃物ブラケットの凹み段には、刃物母材の先端にクサビ状の刃先部材を接着連結すると共に前記ねじ孔に対応する一对の皿ボルト穴を穿孔した刃物部材を、複数縦列配置させて皿ボルトにより締結固定させた機構としたから、刃物部材の刃先部分は耐摩耗性に優れると共に刃物部材の組付け作業のほとんどを外段取りにより行うことが可能になる。また刃物母材の上下両端に刃先部材をそれぞれ接着連結すると共に刃物母材の表裏両面側から皿ボルト穴を穿孔しておくことにより刃物部材を上下逆にして2度使用でき、もって刃物部材の長期使用を可能にできる効果がある。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態を示す概要側面図である。

【図 2】 図 1 における P 部拡大断面図である。

【図 3】 鑄枠付の砂鑄型と刃物ブラケット及び刃物部材との位置関係を示す概要正面図である。

【図 4】 (イ) は刃物部材の正面図である。

(ロ) は (イ) における A-A 矢視図である。

(ハ) は (イ) における B-B 矢視図である。

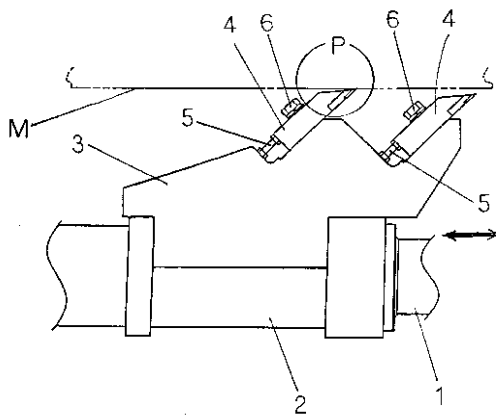
【符号の説明】

- 3 カッター基台
- 4 カッター本体
- 7 凹み段
- 8 ねじ孔
- 9 刃物ブラケット
- 11 刃物部材
- 11A 刃物母材
- 11B 刃先部材
- 11C 皿ボルト穴
- 12 皿ボルト
- F 鑄枠
- M 砂鑄型

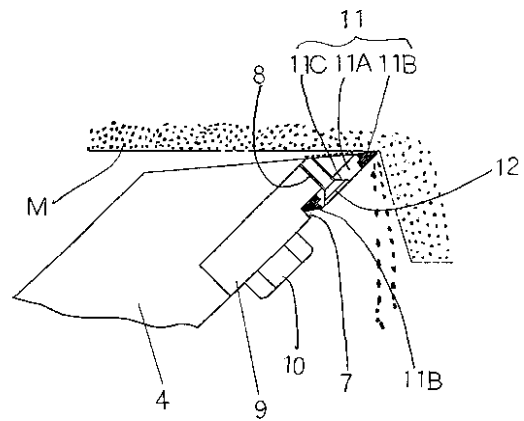
10

20

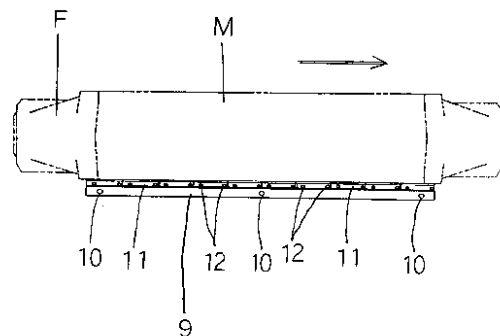
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

