

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5327997号
(P5327997)

(45) 発行日 平成25年10月30日 (2013. 10. 30)

(24) 登録日 平成25年8月2日 (2013. 8. 2)

(51) Int. Cl.	F I
E O 1 C 23/088 (2006. 01)	E O 1 C 23/088
B 2 4 D 5/16 (2006. 01)	B 2 4 D 5/16
B 2 4 B 27/00 (2006. 01)	B 2 4 B 27/00 L

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-102499 (P2009-102499)	(73) 特許権者	394023333
(22) 出願日	平成21年4月20日 (2009. 4. 20)		株式会社ライナックス
(65) 公開番号	特開2010-248871 (P2010-248871A)		埼玉県所沢市松郷151-6
(43) 公開日	平成22年11月4日 (2010. 11. 4)	(74) 代理人	100084571
審査請求日	平成23年9月7日 (2011. 9. 7)		弁理士 平野 玄陽
		(72) 発明者	白井 輝
			埼玉県所沢市大字松郷151番地6 株式
			会社ライナックス内
		審査官	石村 恵美子
		(56) 参考文献	特開昭62-152663 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラム型のカッターユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属製のディスクの外周部に切削用チップが周方向に等間隔に固着されて切削ブレードが形成され、この切削ブレードが回転軸に軸心を同一にすると共に、等間隔をあけて、且つ回転軸の軸方向に対して同じ傾斜状態で傾けられてドラム状に複数設けられ、上記の回転軸が切削機の駆動部に連結されるドラム型のカッターユニットであって、上記の回転軸の軸方向における両側端部の切削ブレードが、回転軸に対して直交状に、且つ隣りの切削ブレードに接して設けられていることを特徴とするドラム型のカッターユニット。

【請求項 2】

請求項1記載のドラム型のカッターユニットであって、隣り合う切削ブレード同士が、一方の切削ブレードの切削用チップの間の溝状部に、他方の切削ブレードの切削用チップの周方向における中央位置を対応させた状態で、周方向に位置がずらされて設けられていることを特徴とするドラム型のカッターユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドラム型のカッターユニットに関し、更に詳しくは路面や床面等の表層を切削する切削機に取り付けて使用するドラム型のカッターユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

20

従来、この種の装置としては、例えば特許文献 1 に記載されているものがある。

この従来品は、ディスクの外周部にチップを設け、このチップの側面を接触させてディスクを同心状に複数枚重ね、このディスクにロッドを通し、ロッドの両端からナットで締め付けてディスクを一体化しているものである。

【 0 0 0 3 】

而して、この従来品の場合は、重合されているディスクの厚みが切削幅になるものである。従ってこの従来品で切削幅を拡げるときは、通常、ディスクの枚数を増加する必要があったから、これによると、ディスクの枚数が増加する分だけ、重量が増加し、切削機の駆動力を大きくする必要が生じ、また運搬性や操作性が低下し、コストが増加する、という問題点があった。

10

【 0 0 0 4 】

また従来品の場合、回転軸に並列されている切削ブレードの内、最端部の切削ブレードは、例えば切削機の移動方向が変わるとき、他の切削ブレードより大きな負荷が加わり易いものである。従って従来、この種の装置の場合、両側端部の切削ブレードの切削用チップは、他の切削ブレードの切削用チップより摩耗が進み易く、その結果、この位置の切削ブレードは交換頻度が高くなる、という問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 5 7 8 2 5 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような従来品の問題点に鑑み、提案されたものである。

従って本発明の解決しようとする技術的課題は、円板状の切削ブレードを同心状に複数枚備えてドラム状に形成されているドラム型のカッターユニットにおいて、切削ブレードの枚数を減らしても広い幅を切削できるよう形成し、軽量化や低コスト化等を可能にすると共に、両側端部の切削ブレードの切削用チップの摩耗を抑え、両側端部の切削ブレードの交換サイクルを長くでき、切削機が方向転換したときでも切削機の移動方向に順応、対応し易くなるよう形成したドラム型のカッターユニットを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の課題を解決するため、次のような技術的手段を採る。

即ち本発明は、図 1 等に示されるように、金属製のディスク 1 の外周部に切削用チップ 2 が周方向に等間隔に固着されて切削ブレード 3 が形成され、この切削ブレード 3 が回転軸 5 に軸心を同一にすると共に、等間隔をあけて、且つ回転軸 5 の軸方向に対して同じ傾斜状態で傾けられてドラム状に複数設けられ、上記の回転軸 5 が切削機 6 の駆動部 6 a に連結されるドラム型のカッターユニットであって、上記の回転軸 5 の軸方向における両側端部の切削ブレード 3 a が、回転軸 5 に対して直交状に、且つ隣りの切削ブレード 3 に接して設けられていることを特徴とする（請求項 1）。

40

【 0 0 0 8 】

ここで、切削用チップ 2 としては、例えばダイヤモンド製のチップや、超硬合金製のチップがある。またここで、同じ傾斜状態とは、傾斜角度や傾斜方向が同じである、ということの意味する。この場合、切削ブレード 3 の傾斜角は、適宜選定されるので良い。本発明は、この傾斜角が大きいほど、1 枚の切削ブレード 3 による切削幅が大きくなり、少ない枚数で広い幅を切削できる。

【 0 0 0 9 】

また本発明の場合、両側端部の切削ブレード 3 a は、他の切削ブレード 3 と同一構造、同一種類のもので良いが、本発明はこれに限定されるものではない。

【 0 0 1 0 】

50

また本発明は、図 1、図 4 等 に示されるように、隣り合う切削ブレード 3 同士が、一方の切削ブレード 3 の切削用チップ 2 の間の溝状部 4 に、他方の切削ブレード 3 の切削用チップ 2 の周方向における中央位置を対応させた状態で、周方向に位置がずらされて設けられているのが好ましい（請求項 2）。

【 0 0 1 1 】

なぜならこれによると、切削時の屑が隣りの切削ブレード 3 の切削用チップ 2 によって横方向に飛散することを防止でき、切削屑を各切削ブレード 3 の間から整然と掻き出して排出でき、また路面等への切削ブレード 3 の食い込みも良くなるからである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明は、このように切削ブレードを、回転軸に、等間隔をあけて、且つ回転軸の軸方向に対して同じ傾斜状態で傾けて設けているものである。

従って本発明の場合は、切削ブレードが蛇行状に回転しながら切削するため、1 枚の切削ブレードによる切削幅が、切削ブレードの厚みを超えて回転軸の軸方向において広がるものである。

それ故これによれば、切削ブレードの枚数を減らしても、広い幅を切削でき、その分、軽量化でき、また運搬性や操作性を向上でき、コストを低廉化できるものである。

また本発明は、回転軸の軸方向における両側端部の切削ブレードが、回転軸に対して直交状に、且つ隣りの切削ブレードに接して設けられている。

従って本発明の場合、側端部の切削ブレードは、傾斜状の切削ブレードに比べ、路面からの抵抗が小さい状態で切削できるから、これによれば、両側端部の切削ブレードの切削用チップの摩耗を抑えることができ、両側端部の切削ブレードの交換サイクルを長くできる。

また本発明によると、切削機が方向転換したときでも切削機の移動方向に順応、対応し易くなる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】A は本発明のカッターユニットの好適な一実施形態を示す要部正面図、B は切削ブレードの側面図である。

【図 2】同上カッターユニットの分解斜視図である。

【図 3】切削機の斜視図である。

【図 4】同上カッターユニットの斜視図である。

【図 5】同上カッターユニットの要部拡大正面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明を実施するための好適な一実施形態を、添付図面に従って説明する。

本発明は、図 1 等 に示されるように、金属製のディスク 1 の外周部に、例えばダイヤモンドチップ等の切削用チップ 2 が周方向に等間隔に固着されている切削ブレード 3 を複数備えてドラム状に形成されている。この実施形態の場合、切削用チップ 2 は、ディスク 1 の外周部に周方向に一定の長さにならって形成され、溝状部 4 をあけて断続的に形成されている。各切削ブレード 3 の外径は、同一である。

【 0 0 1 5 】

そして切削ブレード 3 は、回転軸 5 に、軸心を同一にして等間隔をあけて且つ回転軸 5 の軸方向に対して同じ傾斜状態で傾けられて設けられている。回転軸 5 は、切削機 6（図 3 参照）の駆動部 6 a に連結される。

なお、切削機 6 は、この実施形態では左右一対状の車輪 6 b と、操作ハンドル 6 c 等を備えて形成されている。

【 0 0 1 6 】

またこの実施形態の本発明は、回転軸 5 の軸方向における両側端部の切削ブレード 3 a が、回転軸 5 に対して直交状に、且つ隣りの内側の切削ブレード 3 に接して設けられてい

10

20

30

40

50

る。両側端部の切削ブレード 3 a は、他の切削ブレード 3 と同一構造、同一種類のものである。

【 0 0 1 7 】

切削ブレード 3、3 a の中心には、回転軸 5 が通される孔 7 が形成されている。また切削ブレード 3、3 a は、その中心から 90 度づつあけて、且つ中心から等距離の位置に小孔 8 が貫通状に形成されている。図 2 に示されるように、回転軸 5 の一端は、円板状のホルダー 9 に固定され、ホルダー 9 の内側面には、長螺子 10 の基端が、ホルダー 9 の中心周りに 90 度づつあけて回転軸 5 と平行に 4 本固定されている。この長螺子 10 は、切削ブレード 3、3 a の小孔 8 に通して切削ブレード 3、3 a を支持するものであり、その先端部分は、一定の長さにならって雄螺子状に形成されている。

10

【 0 0 1 8 】

両側端部の切削ブレード 3 a は、図 1、図 4 に示されるように、テーパースペーサー 11 を介して隣りの内側の切削ブレード 3 に接して設けられている。テーパースペーサー 11 には、図 2 に示されるように、切削ブレード 3、3 a に形成されている孔 7 及び小孔 8 と同様の孔 11 a 及び小孔 11 b が形成され、この孔 11 a 及び小孔 11 b を介してテーパースペーサー 11 は回転軸 5 と長螺子 10 に嵌め挿される。またテーパースペーサー 11 の内側面は、回転軸 5 の軸線に対し所定の角度だけ傾けられ、傾斜面状に形成されている。このテーパースペーサー 11 の傾斜面の角度によって切削ブレード 3 の傾斜角が決定される。

【 0 0 1 9 】

20

また各切削ブレード 3 の間には、環状のスペーサー 12 が挟まれている。この環状のスペーサー 12 は、長螺子 10 に嵌め挿され、その両側面は軸線に対して上記のテーパースペーサー 11 の内側面と同じ角度の傾斜面に形成されている。各切削ブレード 3 は、この環状のスペーサー 12 によって傾斜状に一定の間隔が保持され、また回転時の擦れや振動等が防止される。

【 0 0 2 0 】

また図 1、図 4 等 に示されるように、長螺子 10 の先端側に、円板状のサイドプレート 13 が嵌め挿され、ストッパー板 14 を介してナット 15 が長螺子 10 の先端部分に螺合され、各構成部品が締め付けられている。これにより、切削ブレード 3 が回転軸 5 に対して同じ傾斜状態で傾けられ、また側端部の切削ブレード 3 a は回転軸 5 に対して直交状に設けられ、全体がドラム状に形作られているものである。

30

【 0 0 2 1 】

而して、この実施形態の場合は、隣り合う切削ブレード 3、3 a 同士が、図 1、図 4 等 に示されるように、一方の切削ブレード 3、3 a の切削用チップ 2 の間の溝状部 4 に、他方の切削ブレード 3、3 a の切削用チップ 2 の周方向における中央位置を対応させた状態で、周方向に位置がずらされて設けられている。本発明品は、これにより切削屑を溝状部 4 から側方に飛散させることなく、路面等に切削用チップ 2 を交互に食い込ませて確実に切削できるものである。

【 0 0 2 2 】

またこの実施形態の場合は、図 5 に示されるように、隣接する切削ブレード 3 同士の間隔が、正面視で切削ブレード 3 の内側上端に接する垂線 L (回転軸 5 の軸方向と直交する線 L) が、隣の切削ブレード 3 の厚みの中央を通る状態に形成されている。

40

従ってこの実施形態の場合は、切削ブレード 3 の厚みの半分の幅 W1 が、隣り合う切削ブレード 3 同士によって重複して切削されることになる。それ故これによると、重複切削の幅を抑えた状態で、切削ブレード 3 同士の境界の削り残しを防止できるものである。

【 0 0 2 3 】

次に本発明の作用を説明する。

本発明品は、図 2 に示されるような路面等の表面を切削する切削機 6 の駆動部 6 a に、回転軸 5 (図 4 等参照) を連結して使用する。

【 0 0 2 4 】

50

切削機 6 の駆動部 6 a が回転すると、この駆動部 6 a の回転力が回転軸 5 に伝達し、本発明品が回転する。この場合、各切削ブレード 3 は、傾斜状に設けられているから、切削ブレード 3 は蛇行状（首振り状）に回転し、図 1 に示されるように、回転軸 5 の軸方向に沿った切削幅 W の範囲を切削する。

【 0 0 2 5 】

またこの実施形態の本発明品は、側端部の切削ブレード 3 a が、回転軸 5 の軸方向に対して直交状に設けられている。従って側端部の切削ブレード 3 a が、切削ブレード 3 a の幅だけ（この実施形態の場合は切削用チップ 2 と切削ブレード 3 a の幅が同一のため）、路面等を切削する。

それ故本発明品が回転すると、路面等は、切削ブレード 3、3 a が回転軸 5 の軸方向に占める長さ分だけ切削される。

10

【 0 0 2 6 】

また本発明品の場合、側端部の切削ブレード 3 a は、上記の通り、回転軸 5 の軸方向に対して直交状に設けられているから、傾斜状の切削ブレード 3 に比べ、路面からの抵抗が小さい状態で切削できる。

【 0 0 2 7 】

従って本発明品によると、切削機 6 が、例えば方向転換したときでも、切削機 6 の移動方向に順応、対応し易くなる。また側端部まで傾斜状の切削ブレード 3 で構成する場合に比べ、切削用チップ 2 の摩耗を抑えることができるから、本発明品によると、その分、側端部の切削ブレード 3 a の交換サイクルを長くできる。

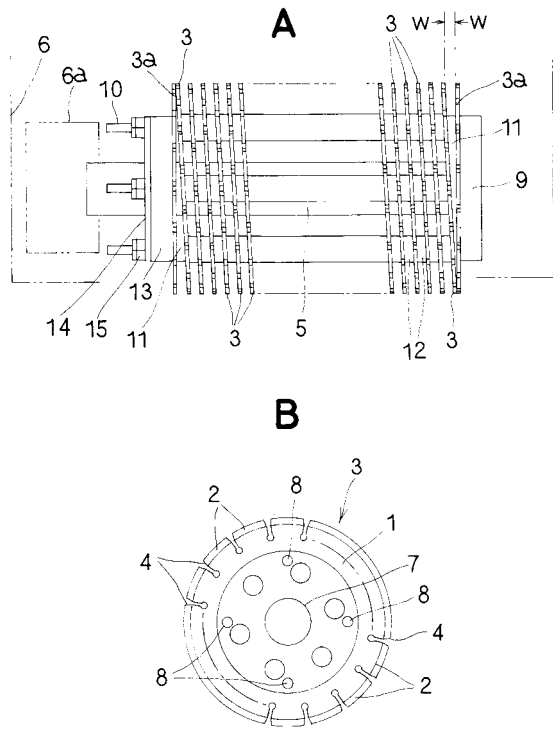
20

【 符号の説明 】

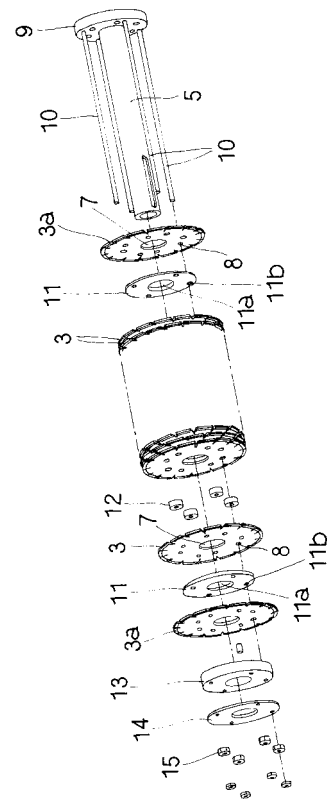
【 0 0 2 8 】

1	ディスク
2	切削用チップ
3	切削ブレード
<u>3 a</u>	<u>側端部の切削ブレード</u>
5	回転軸
6	切削機
6 a	駆動部

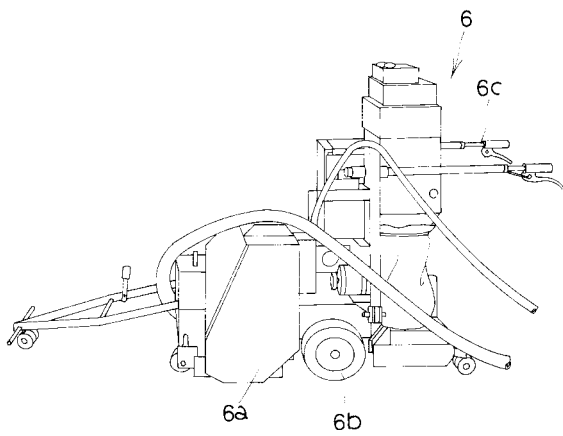
【図 1】



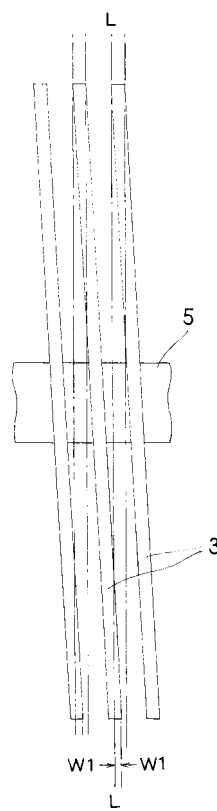
【図 2】



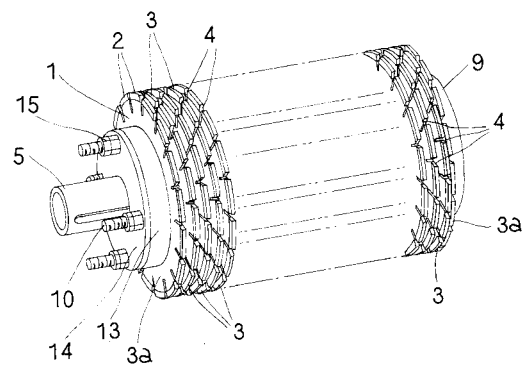
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

E 0 1 C	2 3 / 0 8 8
B 2 4 D	5 / 1 6
B 2 4 B	2 7 / 0 0