

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4041540号
(P4041540)

(45) 発行日 平成20年1月30日 (2008. 1. 30)

(24) 登録日 平成19年11月16日 (2007. 11. 16)

(51) Int. Cl.

F 1

B 2 6 D 1/40 (2006. 01)

B 2 6 D 1/40 5 0 1 E

F 1 6 H 55/18 (2006. 01)

F 1 6 H 55/18

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-541349
 (86) (22) 出願日 平成9年4月25日 (1997. 4. 25)
 (65) 公表番号 特表平11-509786
 (43) 公表日 平成11年8月31日 (1999. 8. 31)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE1997/000841
 (87) 国際公開番号 WO1997/044167
 (87) 国際公開日 平成9年11月27日 (1997. 11. 27)
 審査請求日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)
 (31) 優先権主張番号 19620663. 4
 (32) 優先日 平成8年5月22日 (1996. 5. 22)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者
 ベーハーエス・コルゲーテッド・マシン
 ーウント・アンラーゲンバウ・ゲーエムベ
 ーハー
 ドイツ連邦共和国 ディー 9 2 7 2 9
 バイエルハメル、ポストファッハ 1 0 7
 (74) 代理人
 弁理士 江原 省吾
 (74) 代理人
 弁理士 田中 秀佳
 (74) 代理人
 弁理士 白石 吉之
 (74) 代理人
 弁理士 城村 邦彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続体製品、特に連続段ボールシート用のクロスカッター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一つのフレームに回転し得る如く支持され、その長軸方向に走行するカッターを備え、上下一対の形で駆動されるカッターバー、カッターバーの為の駆動モータ、およびカッターバーの為の同期装置を持ち、各カッターバー（ 5、 6 ）は各ジャーナル（ 9 ）に於いて駆動モータ（ 1 0 ）に直接接続されていることを特徴とする連続体用のクロスカッター。

【請求項 2】

請求項 1 に於いて、各カッターバー（ 5、 6 ）は少なくとも部分的にファイバー複合材料を使用していることを特徴とするクロスカッター。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に於いて、カッターバー（ 5、 6 ）のジャーナル（ 9 ）が対を為して噛み合うギヤホイール（ 1 1、 1 2 ）により互いに接続されており、前記対を為すギヤホイールのうちの一方（ 1 1 ）が複数の分割ギヤホイールに分割されており、しかも一つの分割ギヤホイールが他の分割ギヤホイールに対して半径方向に弾性的に挟むことの出来る形で設置されていることを特徴とするクロスカッター。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に於いて、駆動装置が同期動作および / 又は回転数に関する電気コントロール装置（ 1 5 ）に接続されていることを特徴とするクロスカッター。

20

【発明の詳細な説明】

発明は特許請求範囲第 1 項の説明文に従い構成された連続体製品、特に連続段ボールシート用のクロスカッターに関するものである。

DE 36 08 111 1Cによれば二つの上下に配置されたカッターバーを持つ連続体材料用のクロスカッターは公知である。上側のカッターバーは、その両側で夫々 1 台の駆動モータにより直接駆動されている。二つのカッターバーは、その両側で互いに対を為して噛み合うギヤにより機械的に結合されている。一つのギヤ対の一つのギヤは摺動することが可能である。この際の短所は、例えば電動モータ、ギヤ対およびカッターバーの如きすべての可動部品の質量慣性モーメントを最小に抑えることが出来ないことにある。一つのカッターバーの駆動には、2 台のモータが使用されているに過ぎない。クロスカッターの全駆動出力は、これらのモータで賄われねばならない。更には、噛み合うギヤは質量慣性モーメントを高める為に不必要に大きくデザインされていなければならない、何故ならば下側のカッターバーに必要なトルクを要求されるからである。

発明の根底にある課題は、そのカッターバーは周速が変動するにも拘わらず正確に同期作動し、しかもすべての可動部品の質量慣性モーメントが最小に抑えられているクロスカッターを提供することにある。

発明はこの課題を請求項 1 の特徴の部により解決する。

一对のカッターバーの各端部が、1 台のモータにより直接駆動される場合には各モータの負担すべき出力、従ってそのサイズ形式が小さくて済む。このようにすれば、各カッターバーの各端末には、単独モータを直接接続することが可能である。更に、各駆動モータの質量慣性モーメントは最小値に引き下げられることが可能である。噛み合うギヤ対はカッターバーの端末には大きな負荷を与えることがない故に、ギヤ対のデザイン時の強度要求は比較的小さくて済む。この様なデザインのギヤ対の質量慣性モーメントは最低の値を示す。

発明のデザインによれば、カッターバーは少なくとも部分的にファイバー複合材料を用い、特にその形状は中空である。これによりカッターバーの質量慣性モーメントは最低の値を示し、従って各モータの出力は小さくて済む。

発明の別のデザインによれば、少なくとも一つのギヤ対は遊びのない形にデザインされている。これにより切断面の品位は保障されることが出来る、何故ならば、カッターは切断の際、連続的に切断線上に正確に位置決めされることが出来るからである。

発明のその他のデザインは従属請求範囲から知ることが出来る。

発明は図面に示された実施例について、下記に詳述される。図面に於いて：

図 1 は連続体製品、特に進行する連続段ボールシートの為のクロスカッターの略垂直断面図であり；

図 2 は同期動作、周速、および / 又は回転数に関するクロスカッター駆動装置のコントロールの為のブロック図であり；

図 3 は別の実施例の場合のブロック線図である。

クロスカッター 1 は、床面 4 上に据え付けられる垂直の、安定した平行のフレーム部分 2、3 を持つ。

フレーム部分 2、3 には、カッターバー 5、6 が軸受け 7 を介して回転し得る如く支持されている。カッターバー 5、6 は、長軸方向に走行するカッター 8 を持ち、しかもカッター 8 は長軸心に対して振れを持つ。

カッターバー 5、6 は、特に中空のデザインを持つ。カッターバーは両端に於いて、アクスルジャーナル 9 を備える。カッターバー 5、6 は、特に主としてファイバー複合材料から成る。ジャーナル 9 は金属製である。

ジャーナル 9 には、夫々一つの駆動モータ 10 が直接接続されている。しかし、駆動モータ 10 は各一つの（図示されていない）カップリングを介してもジャーナル 9 に接続されることが出来る。特に駆動モータ 10 は電動式であるが、油圧式であることも可能である。

カッター 5、6 は、一对を為して上下に、しかも互いに平行してフレーム部品 2、3 の中

に設けられる。

ジャーナル 9 上には、ギヤホイール 11、12 が設けられている。上側のギヤホイール 11 は分割されている。各ギヤホイール 11 の一つの分割ギヤホイール部分は、アクスルジャーナル 9 上に固定されているのに対し、他の分割ギヤホイール部分は、放射方向に弾性的に振ることの出来る如く取り付けられている。ジャーナル 9 上のこれらのギヤホイール 11、12 は互いに噛み合っている。

対を為すギヤホイールは、上下のカッターバー 5、6 のアクスルジャーナル 9 の駆動装置を機械的に接続する為に使用される。ギヤホイールは確実な同期動作を絶対的なものにする必要上、極めてわずかな部分負荷を伝えるにとどまる故に、ギヤホイールの厚みは比較的薄くデザインされることが出来る。上側のギヤホイール 11 の代わりに当然下側のギヤホイール 12 が分割され、上記と同様に上側のギヤホイール 11 と噛み合わせて使用されることが出来る。

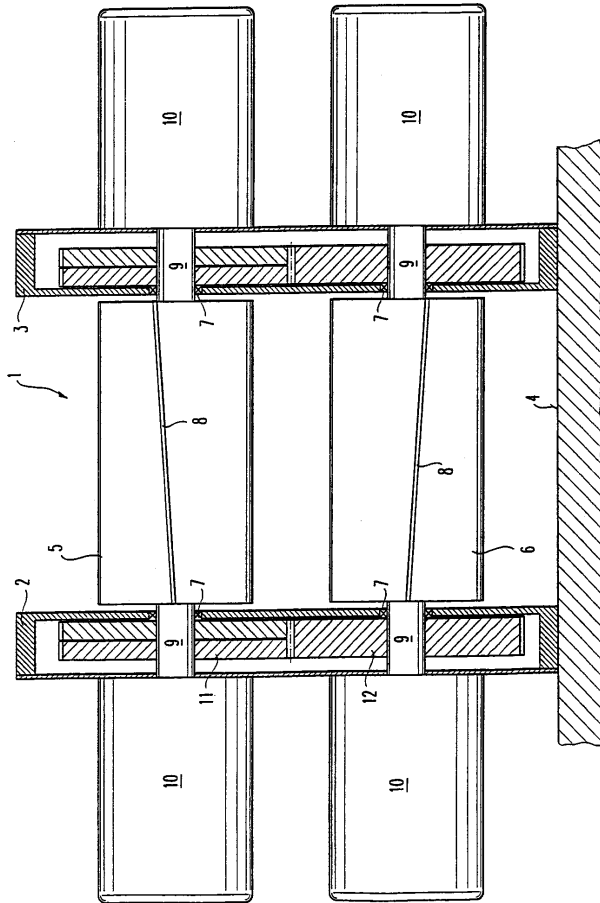
10

カッターバー 5、6 の直径は、そのカッター 8 がクロスカットされるべき連続体製品の通過時に、回転により接触点を進行させて切断を行うことの出来る如く定められている。一つのカッターバー 5、6 の各末端のモータ 10 に要求される出力はわずかに過ぎない故に小型モータならば直接各カッターバー 5、6 の両端に取り付けることが出来る。従って駆動モータおよびギヤホイールの回転質量の慣性モーメントは最小の値となる。

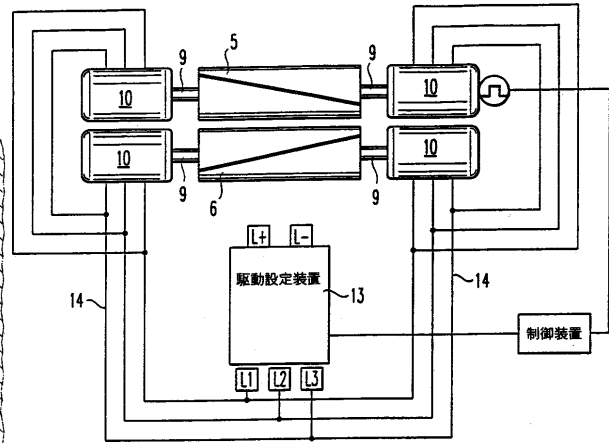
対を為すカッターバーに正確な同期動作を行わせるには、カッターバー 5、6 のアクスルジャーナル 9 の駆動力接続を機械的に行う代わりに、図 2 および 3 による電氣的な解法を用いることもできる。この場合には駆動モータ 10 は回路 14 を介して同期コントロール装置および回転数コントロール装置 13 と電氣的に接続される。この同期コントロール装置および / 又は回転数コントロール装置 13 にはコンバータが用いられる。図 2 の如く唯 1 台のコントロール装置 13 又は図 3 の如く、2 台のコントロール装置 13 を用いることが出来る。図示された如くモータ 10 は対の形で直列的にコントロールされることが可能である。又モータ 10 は対の形で並列的にコントロールすることも可能である。最後にモータ 10 の個別コントロールも考えることが出来る。

20

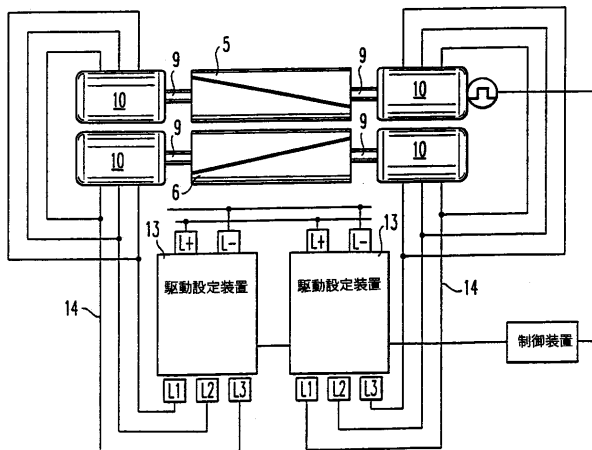
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 ブラダッチュ・エドムント
ドイツ連邦共和国 デー - 9 2 6 3 7 ヴァイデン、ヒンテルム ツヴィンガー 1 8
- (72)発明者 モスブルガー・ハンス
ドイツ連邦共和国 デー - 9 2 7 2 9 バイエルハメル、ルビネンシュトラッセ 1 6
- (72)発明者 ライス・クリストフ
ドイツ連邦共和国 デー - 9 2 6 9 4 エッツェンリヒト、フィヒテンビュック 4
- (72)発明者 ティッツ・フェーリクス
ドイツ連邦共和国 デー - 9 2 7 2 9 バイエルハメル、エルツシュトラッセ 7

審査官 金澤 俊郎

- (56)参考文献 特開平 0 2 - 1 0 0 8 9 4 (J P , A)
特開平 0 2 - 1 0 0 8 9 5 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 1 9 7 3 2 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 9 2 9 1 7 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 0 0 8 8 5 (J P , A)
特開昭 5 3 - 0 3 8 7 2 1 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 3 4 6 9 4 (J P , A)
特開昭 5 2 - 1 4 2 3 8 2 (J P , A)
実開昭 5 2 - 0 1 2 3 9 0 (J P , U)
特開昭 5 7 - 0 4 8 4 9 2 (J P , A)
特開昭 5 7 - 1 3 8 5 9 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B26D 1/40

F16H 55/18