

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月26日 (26.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/037767 A1

(51) 国際特許分類:
A01D 34/73 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/068247

(22) 国際出願日: 2007年9月20日 (20.09.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 および

(72) 発明者: 富田 立郎 (TOMITA, Tatsuo) [JP/JP]; 〒2520816 神奈川県藤沢市遠藤 6 1 9 0 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小山 有 (KOYAMA, Yuu); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3-3-2 新霞が関ビル 201E Tokyo (JP).

BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

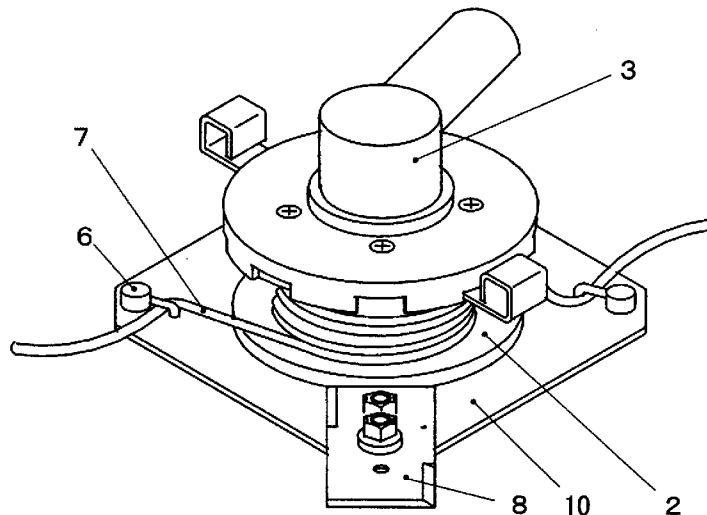
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) Title: GRASS CUTTING BLADE FOR MOWING MACHINE AND MOWING MACHINE

(54) 発明の名称: 刈払機用草刈刃及び刈払機

[図1]



(57) Abstract: A grass cutting blade for a mowing machine comprises a body plate (10), a reel (2) provided on the body plate (10), a resin cord a blade (7) made of a resin cord wound around the reel (2), a cord guide (6) for detachably securing the blade (7) to the body plate (10), and a metal blade (8) so provided as to project from the body plate (10) to the outside. The blade (7) made of the resin cord is so fixed to the cord guide (6) as to project from the outermost periphery of the metal blade (8) to the outside.

[続葉有]

WO 2009/037767 A1



(57) 要約: 本発明に係る刈払機用草刈刃は、本体プレート（１０）と、本体プレート（１０）に設けられるリール（２）と、リール（２）に巻回される樹脂コード製草刈刃（７）と、樹脂コード製草刈刃（７）を本体プレート（１０）に着脱可能に固定するコードガイド（６）と、本体プレート（１０）から外側に突出するように設けられる金属製草刈刃（８）とを備え、樹脂コード製草刈刃（７）は、金属製草刈刃（８）の最外周径より外側に突出するようにコードガイド（６）に固定されることを特徴とする。

明 細 書

刈払機用草刈刃及び刈払機

技術分野

[0001] 本発明は、草木類を刈り取るための刈払機用草刈刃とこれを備えた刈払機に関するものであり、詳細には、樹脂コード製草刈刃と金属製草刈刃が合体した刈払機用草刈刃とこの草刈刃を備えた刈払機に関するものである。

背景技術

[0002] 現状の刈払機用の草刈刃を大別すると、樹脂コード製草刈刃と金属製草刈刃とがあるが、それぞれに特長があり、その得意とする分野が明確に分かれている。すなわち、樹脂コード製草刈刃は、安全性が高く、ほとんどの条件の草刈が可能であり、しかもぎりぎり短く刈れるので刈り跡がきれいである。刈り取った草はチップになってしまうので後片付けの必要もない。特に、金属製草刈刃の苦手とする障害物の際刈りや異物の混じっている草むらや砂利のあるところも安全に草刈りが出来る。しかしながら、硬い草や小枝などは刈り取る事が出来ないといった欠点や、極端に時間がかかり、樹脂製コード草刈刃の消耗も激しいといった最大の弱点がある。

[0003] 金属製草刈刃は、刃の枚数は2～数10枚とさまざまであり、材質も鋼だけでなく超鋼チップを先端につけたものがある。草も小枝も良く切れ、刈り取りの能率が高い利点がある反面、障害物に接触した場合には、その自らの刃が破損したり、相手を傷つけたり壊したりし、危険性も高く、犠牲も大きい。チップソー等は、一瞬にして刃こぼれを起こし、研ぎなおしも利かないので使用場所を考慮して使わないと不経済である。

[0004] よって、この二種類の草刈り刃をうまく合体させれば、短時間にさまざまな条件下での草刈り作業ができるが、今まで適切なものがなかった。

[0005] 本発明はこれらの問題点を解決するためになされたものである。

[0006] 従来樹脂コード製草刈刃と金属製草刈刃とを合体した草刈刃には、交換用の短い樹脂コードを持ち歩かなければならないもの(例えば、特許文献1又は3参照)や、金属の代わりに樹脂製の草刈り刃を用いたもの(例えば、特許文献2参照)などがある。

特許文献1:特開平10234216号公報(第7頁、図16)

特許文献2:特開平11-235113号公報(第7頁、図17)

特許文献3:特開2000-308407号公報(第7頁、図18)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特性の全く違う樹脂コード製と金属製二種類の草刈り刃をうまく組み合わせればさまざまな条件下での草刈り作業が能率良くできると思われるが、上記した従来のものは、樹脂コード製の草刈り刃が取り付け部分で切れやすいといった問題や、樹脂製コードの長さ調節が簡単に出来ないといった問題や、自身の金属製草刈刃で樹脂コード製の草刈り刃を切りとってしまうといった問題などがある。
- [0008] また、所定の長さの樹脂コードを交換する方式のものでは、コードを持ち歩くのも交換するのも面倒であり、このタイプは特にごみになる部分が多く、不経済であった。
- [0009] そこで、どのような条件下で草刈り作業をしても、樹脂コードが自然消耗を除いて容易には切断されず、又その長さの調節も簡単に出来る、草刈り能率の良い刃の登場が待ち望まれている。

課題を解決するための手段

- [0010] 本発明に係る刈払機用草刈刃は、本体プレートと、該本体プレートに設けられるリールと、該リールに巻回される樹脂コード製草刈刃と、該樹脂コード製草刈刃を前記本体プレートに着脱可能に固定するコードガイドと、前記本体プレートから外側に突出するように設けられる金属製草刈刃と、を備え、前記樹脂コード製草刈刃は、前記金属製草刈刃の最外周径より外側に突出するように前記コードガイドに固定されることを特徴とする。
- [0011] そして、前記コードガイドは前記リールを挟んで対角線上に設けられ、前記リールの側壁面にはフックが設けられ、1本の所定長さの樹脂コード製草刈刃を2つ折にしたものが前記フックに引っ掛けて始点とされ、前記リールに2条巻きにされ、該2本の樹脂コード製草刈刃の終端長は互いに反対方向を向くように前記本体プレートの外側に引き出された状態で固定されてもよい。
- [0012] また、前記リールは前記本体プレートに対して回転可能に設けられ、該本体プレー

トに対する前記リールの回転をロックする機構を備えていてもよい。

[0013] さらに、前記リールは前記本体プレートと一体に形成されていてもよい。

[0014] さらにまた、前記金属製草刈刃は交換可能なように前記本体プレートに設けられていてもよい。

[0015] さらに、前記金属製草刈刃は前記本体プレートと一体に設けられていてもよい。

[0016] また、本発明に係る刈払機は、上記したいずれかの特徴を有する刈払機用草刈刃を備えている。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃を示す斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃を示す正面図である。

[図3]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃を示す平面図である。

[図4]図3のA-A断面図である。

[図5]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃のロックプレートを示す斜視図である。

[図6]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃のリールを示す斜視図である。

[図7]図6のA部とB部の拡大断面図である。

[図8]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃の本体プレートを示す斜視図である。

[図9]図8のC部の詳細平面図である。

[図10]図8のC部の詳細正面図である。

[図11]図8のD部のボルトナットの拡大斜視図である。

[図12]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃に使用する金属製草刈刃の種類を示す平面図である。

[図13]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃の別の実施例を示す斜視図である。

[図14]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃の別の実施例を示す一部断面を含む正面図である。

[図15]本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃の刈払機ヘッドの取り付け位置

を示す一部断面を含む正面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃について説明する。

[0019] 本発明の実施の形態に係る刈払機用草刈刃の基本構造は、図1、図2、図3に示すように、草刈刃取り付け軸である刈払機ヘッド3にネジで固定される本体プレート10と、リール2に巻かれた繰り出しと巻き取りが可能な樹脂コード製草刈刃7と、その樹脂コードを本体プレート10に対して着脱可能に固定する1対のコードガイド6と、交換可能な1対の金属製草刈刃8とを備えて構成されている。

[0020] リール2は本体プレート10の中央部に外気に露出した状態で取り付けられており、本体プレート10に対して回転可能である、また、一定の角度ごとにその回転をロックできる機構を備えている。

[0021] 樹脂コード製草刈刃7がリール2に巻きつけられた様態は、図6に示すように、リール2の側壁面に設けたフック1に1本の所定長さの樹脂コード製草刈刃7を2つ折にしたものを引っ掛けて始点とし、リール2に2条巻きにしてある。その2本の樹脂コード製草刈刃7の終端長は、互いに反対方向になるよう放射状にリール2の外に引き出され、その最終端は金属製草刈刃8の最外周径より外側に突出するような長さに設定されており、その途中部分は本体プレート10上に設けたコードガイド6において着脱可能に固定される。

[0022] コードガイド6は、本体プレート10の外周に近い位置で中心に対して対角線上の2点に設けられており、その形状は、図9に良く示されているように、樹脂コード製草刈刃7が挿通する開口部を有し、樹脂コード製草刈刃7が接する部分は円弧形状であり、そのコードガイド6の開口部の向く方向はリール2から伸びた樹脂コード製草刈刃7が開口部に挿通されたときに直線的でなく90度未満の角度で曲げられ外側に伸びるよう設定してある。

[0023] 金属製草刈刃8は、コードガイド6と90度の角度差で本体プレート10の周縁部に2枚設置されており、その切れ刃部分を本体プレート10より外側に突出させた状態でネジ止めされているが、その刃の取り付け方は表、裏、上、下と4様態をもって、又は

上、下の2態様をもって本体プレート10に交換可能に取り付けできるよう穴加工されている。また、金属製草刈刃8は使用目的に応じて選べる二種類がある。

[0024] 金属製草刈刃8の枚数は2枚で少ないように感じるが、実際は何の支障もない。本体プレート10の形は図では四角く描いてあるが丸形でも、もっと肉をそぎ落とした形でも良い。

[0025] (イ)第一実施例は、図1より図4に代表される形であり、刈払機に取り付ける面はロックプレート4となっているが、実際は図15のような取り付け方もある。また、図示では皿ビス11でロックプレート4を本体プレートに固定しているが、カシメやスポット溶接も可能である。リール2の材質を硬質樹脂とすればバネ材で作るロックレバー5やリール壁面に設ける金属性フック1は、図7に示すように埋め込みとし、リール2を金属製とするならスポット溶接などで製作する。

[0026] フック1を始点として図1のように巻きつけられたコード7の終端をコードガイド6に通すが、図9のように θ 角をもって外側に伸ばすのがよい。その理由は、単にコードの通し易さのみならず、弾力性を持った樹脂コードがまっすぐに戻ろうとしてリールからの巻き戻りをするのを防ぐためである。

[0027] リールには樹脂コードの焼きつきを防止するため、加熱にならぬようにカバーなどは付けない。図10に示すようにコードガイド6は本体プレート10にカシメ又は溶接により結合される。

[0028] また、図9において、コード7の接する箇所は円柱体の側面で接する形とし、コードが強く当たる側のRは大きくとり、弱い当たりのr側は小さくてよい。

[0029] 図5、図6に示すように、樹脂コードの突出長は、2箇所のロックレバー5を押し下げてロックプレート4の溝よりはずし、リール2を左右に回転させることにより、自由に長さの設定が出来る。ロックレバー5はバネの復元力を持って自動的にロック状態と成る。

[0030] 図8、図11に示すように、ボルトナット9は本体プレート10に金属製草刈刃8を取り付けるためのものであるが、そのボルトは鉤形の頭で4角形の座を持ち本体プレート10の角穴13とはめあいになり、工具1本でネジ締めができる。また、ナットはゆるみ止めナットを使用する。

[0031] (ロ)第二実施例は、リール2は回転しないタイプで、図13において金属製草刈刃8

の部分を図1のように交換可能になったものである。

[0032] (ハ)第三実施例は、図1において金属製草刈刃8の部分を図13のように固定式になったものである。

[0033] (ニ)第四実施例は、最も安価に生産できる簡易型であり、図13、図14に示すように、リール2は回転せず、金属製草刈刃8の交換もできないタイプである。樹脂コード製草刈刃7が消耗してきたらコードガイド6より一旦引き抜き、コードを引き伸ばす方向のコードガイド6に差し替える必要がある。

[0034] また、実際上はコードガイド6を4箇所設ける必要があり、コードが刃の所のコードガイド6の位置にあるときにラフな草刈り作業をした場合は、自身の金属製草刈刃で切られる可能性があるが、これでさえ現状の作業時間をはるかに短縮できる。リール2が固定の場合はフック代用穴14に樹脂製コードを内側より差込み巻きはじめとする事も出来る。

[0035] (ホ)第五実施例は、図15に示すように、刈払機ヘッド3がリール2内にもぐりこんだ形である。図15は第四実施例の場合を描写しているが、以上の全形式に採用でき、全体はよりコンパクトな設計となり安全性も高いが、ヘッドが大きい刈払機によっては取り付けできない。

[0036] (ヘ)図12に刈払機用草刈刃において使用する替刃の種類を示している。Eタイプは研ぎなおしできるタイプであり、刃部は4面に付く。Fタイプはチップソーであり、切れ味は良いが研ぎなおしはきかない。G、Hは、E、Fの金属製草刈刃で取り付け穴の異なるタイプである。

[0037] 現状の草刈り作業は硬い草柔らかい草が混在している場合が多いが、環境の変わるたびに刃物を付け替えるか、又はもう一台の刈払機を用意しておく。別の草刈り刃をつけておくというのなかなかおっくうな作業であるので、実際には、状況判断でどちらか一方の草刈り刃を我慢して使い通している。

[0038] 一般には、とりあえず金属製の草刈り刃であるならば大抵の草を刈ることができるので、障害物がありそうな草むらやフェンス脇の草を刈るときは壊れても惜しくないような金属製草刈刃を取り付け、刈払機の回転を落として使うというのが普通である。

本発明の刈払機用草刈刃を使用するに当たり、金属製草刈刃より10センチメートル

ル程度、樹脂コード製草刈り刃7を突出させて使用する場合は、樹脂コード製草刈り刃7の性格が強くて草刈り作業が出来るが、これで切れないような硬い草が現れた時は、刈払機をただ強く薙ぎ払えば、内側の金属製草刈り刃が露出しすなわち硬い草はこちらの刃で刈り取ることができ作業の中断がない。

[0039] 硬い草が多く生えている草刈り現場では、樹脂コード製草刈り刃の突出長を多少控えめに設定することにより、金属製草刈り刃の性格が強くて、効率よく刈ることができ、且つ樹脂コード製草刈り刃の性格をを残しているので、フェンスの際刈りなどに便利である。

[0040] 柔らかい草が多く生えている現場では思い切ってコードを長めに設定すると、刃の直径が大きくなり、金属製草刈り刃よりはるかに効率よく草を刈り取ることができる。

[0041] すなわち、コードの突出長さを自由に設定できるために、細かく草刈り刃の性格付けが出来るので、危険性はより少なく効率よく作業を進める事ができる。

[0042] 例としてエンジンを停止することなく刈れる場所を挙げれば、ブロック塀の周り、庭石の周りや砂利道に生えた草、垣根の刈り込み、立ち木や果樹の周りに生えた草、何が中に捨てられているか外から分からない藪、畑の草、田んぼのあぜ道、芝生の刈り込みまでなどであり、消耗した樹脂コード製草刈り刃をワンタッチで引き伸ばすのみでエンジンを停止したり刃物を取り換えたりすることなくほぼ連続した作業ができる。そして、草刈り後は刈り取った草は粉々のチップになっているので片付けの必要もなくきれいである。

[0043] 特殊な使い方としては樹脂コードを伸ばしきみにして、エンジン回転はゆっくりで果樹の立木の古い皮むきとか害虫の卵つぶし、ごみを吹き飛ばすなどの使い方もできる。樹脂コードはエンジンの回転を上げれば鋭い刃物になるし、回転を下げて使えばほうきにもなる。結果としてこの二種合体草刈り刃は次の特徴を有している。

[0044] (1) 金属製草刈り刃の持ちが良い。金属製草刈り刃が切れなくなる主な理由は、長時間使用したからよりは、石など何か堅いものに打ち当てて刃こぼれをさせた場合が多いのが現状である。草に隠れて何か異物が在りそうな現場は、まず樹脂コード製草刈り刃で先行刈りをして陰になった部分を露出させ確認する事が出来るので、いきなり隠れている硬いものに金属製草刈り刃を衝突させたりガラス瓶を割ったりするなどの確立

が低く、安全性が高く、又金属製草刈刃の切れ味も長持ちする。しかも金属製草刈刃は必要最小限の部分で交換可能なので、ランニングコストが安く、又使用目的に応じたタイプのものに交換する事もできる。更に上下、裏表を逆にすることで刃先の研ぎ直しなしで2倍または4倍にも使うことが出来るので、グラインダーなどが近くになくて研ぎなおしができない場所では便利である。

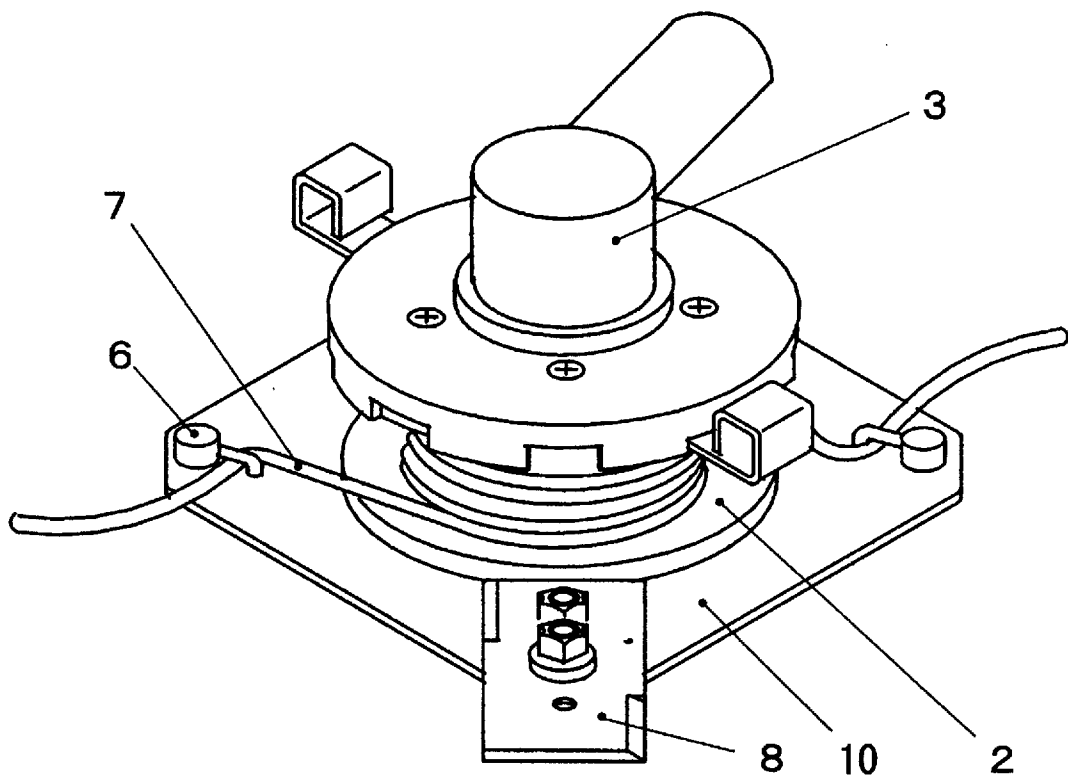
[0045] (2)樹脂コード製草刈刃がなかなか減らない。硬い草や茎、小枝などを無理に刈るからコードが極端に早く消耗するわけであり、そのときは刃の回転数や樹脂コードの突出長を適宜調節して金属製草刈刃で刈れば樹脂製コード草刈刃をいたずらに打ち当てて消耗させることもないので、樹脂コード製草刈刃のみで草刈りをした場合と比べるとはるかにその寿命は長い。つまり、お互いの刃がお互いの弱点をうまくあいにカバーしあう構造である。

[0046] (3)その他の利点をあげてみると、作業が早い、安全性が高い、維持コストが安い、相手を壊さない、不要なごみを出さない、刈り跡がきれい、草刈り以外の仕事も出来るなどである。

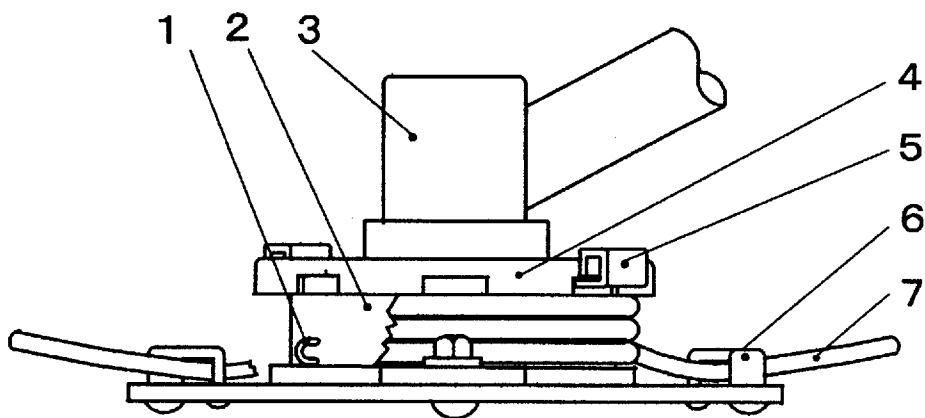
請求の範囲

- [1] 本体プレートと、
該本体プレートに設けられるリールと、
該リールに巻回される樹脂コード製草刈刃と、
該樹脂コード製草刈刃を前記本体プレートに着脱可能に固定するコードガイドと、
前記本体プレートから外側に突出するように設けられる金属製草刈刃と、
を備え、前記樹脂コード製草刈刃は、前記金属製草刈刃の最外周径より外側に突出するように前記コードガイドに固定されることを特徴とする刈払機用草刈刃。
- [2] 前記コードガイドは前記リールを挟んで対角線上に設けられ、前記リールの側壁面にはフックが設けられ、1本の所定長さの樹脂コード製草刈刃を2つ折にしたものが前記フックに引っ掛けて始点とされ、前記リールに2条巻きにされ、該2本の樹脂コード製草刈刃の終端長は互いに反対方向を向くように前記本体プレートの外側に引き出された状態で固定される請求項1に記載の刈払機用草刈刃。
- [3] 前記リールは前記本体プレートに対して回転可能に設けられ、該本体プレートに対する前記リールの回転をロックする機構を備えている請求項1又は2に記載の刈払機用草刈刃。
- [4] 前記リールは前記本体プレートと一体に形成されている1又は2に記載の刈払機用草刈刃。
- [5] 前記金属製草刈刃は交換可能なように前記本体プレートに設けられている請求項1～4のいずれか1の請求項に記載の刈払機用草刈刃。
- [6] 前記金属製草刈刃は前記本体プレートと一体に設けられている請求項1～4のいずれか1の請求項に記載の刈払機用草刈刃。
- [7] 請求項1～6のいずれか1の請求項に記載の刈払機用草刈刃を備えていることを特徴とする刈払機。

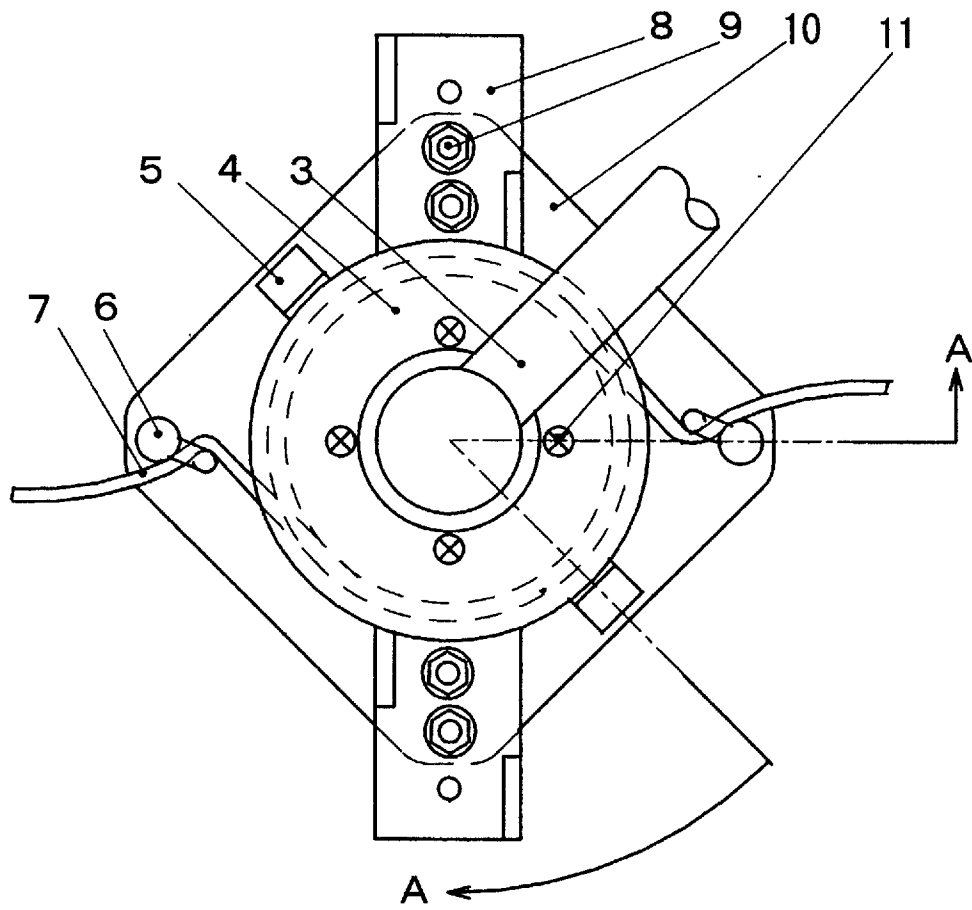
[図1]



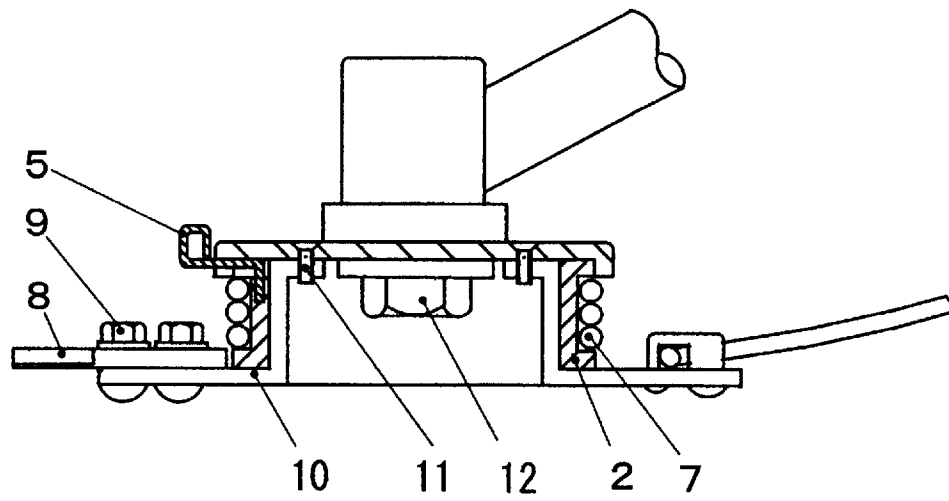
[図2]



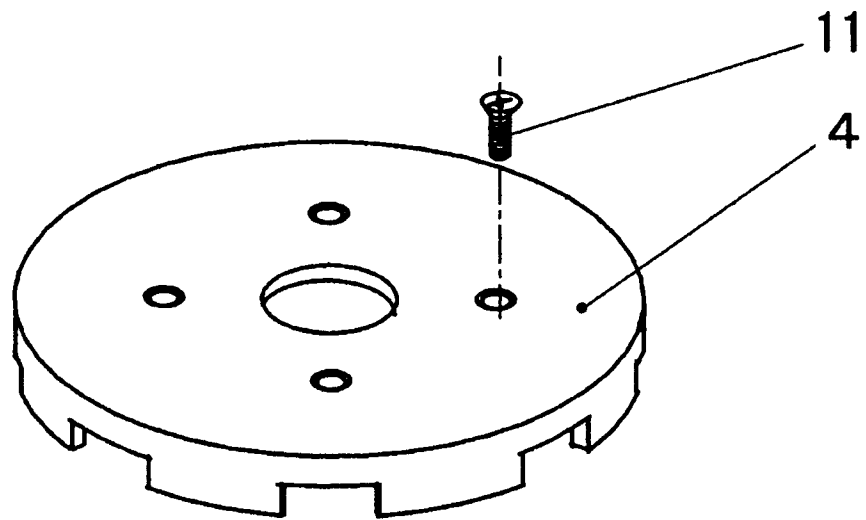
[図3]



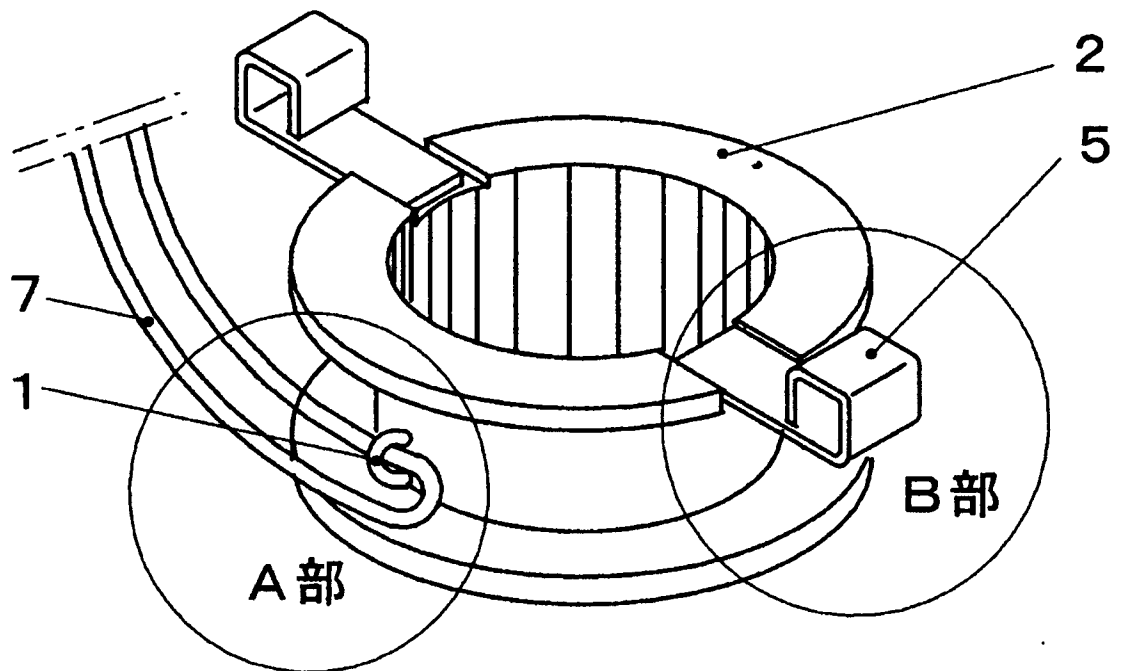
[図4]



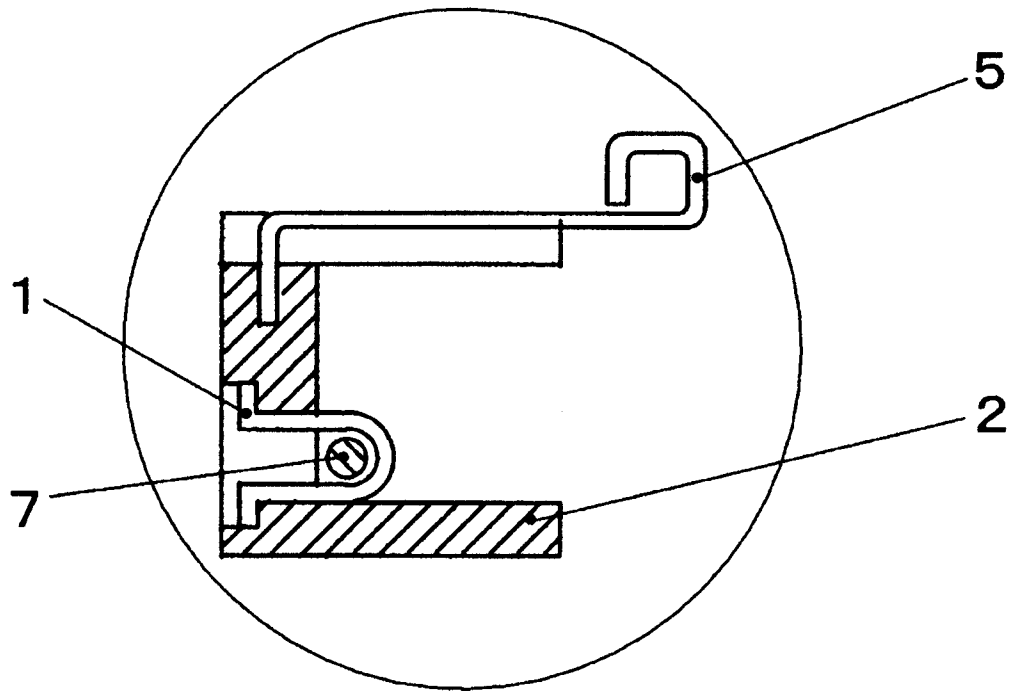
[図5]



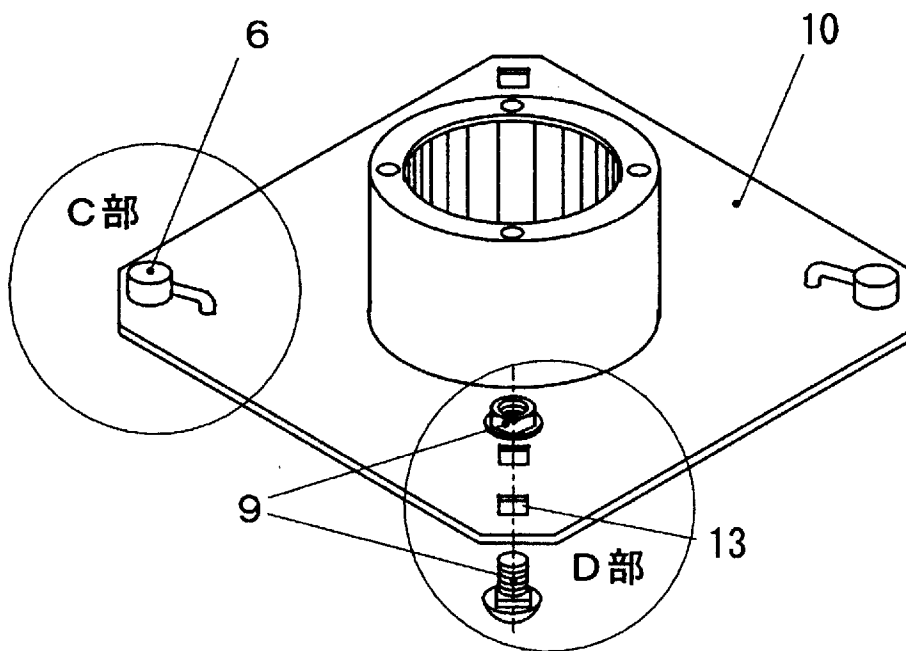
[図6]



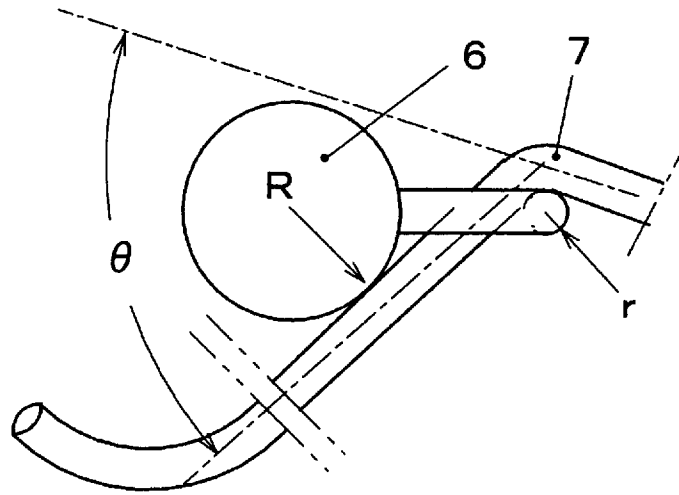
[図7]



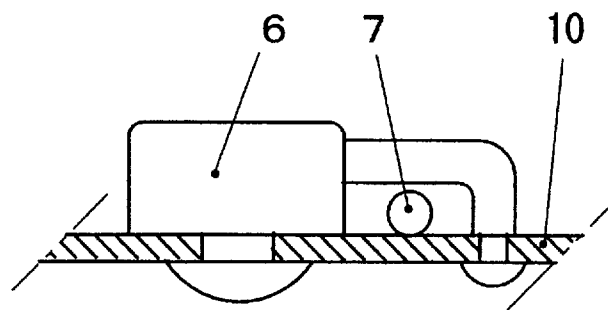
[図8]



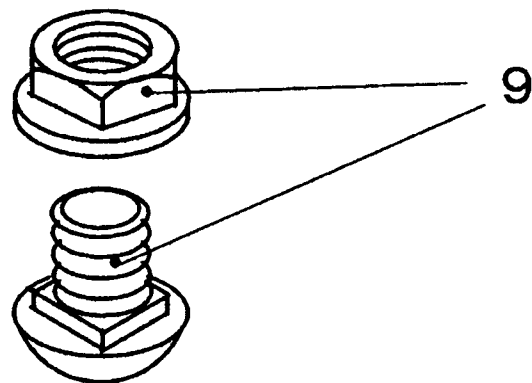
[図9]



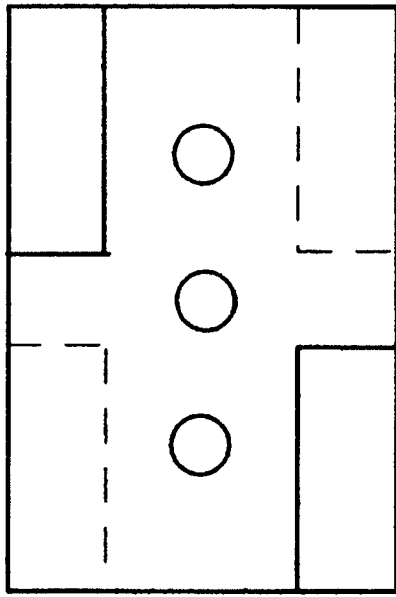
[図10]



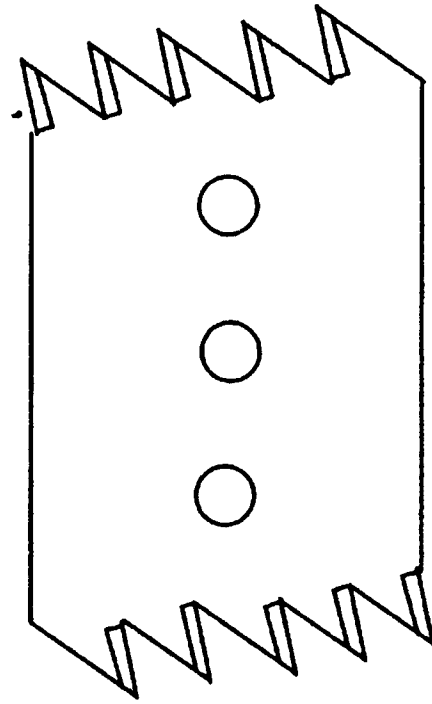
[図11]



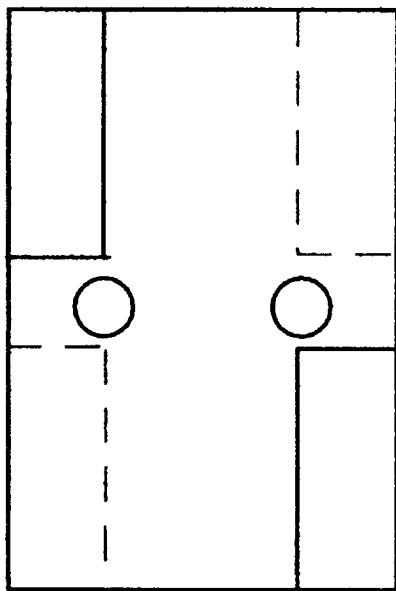
[図12]



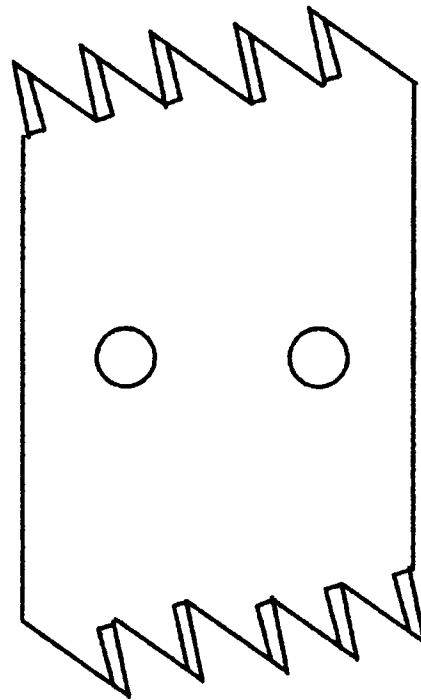
E



F

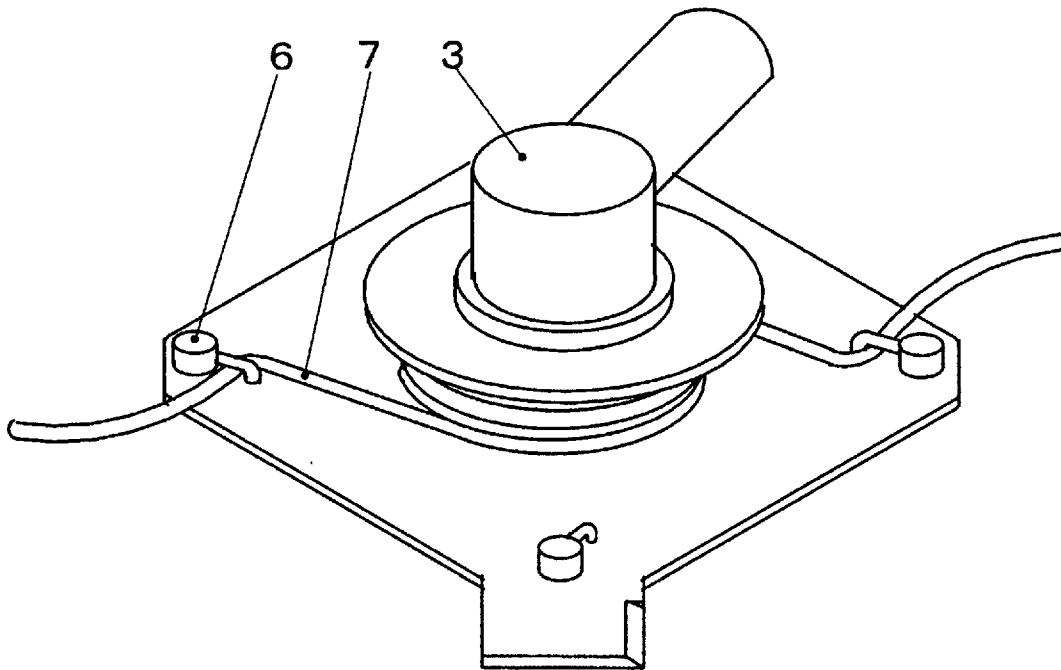


G

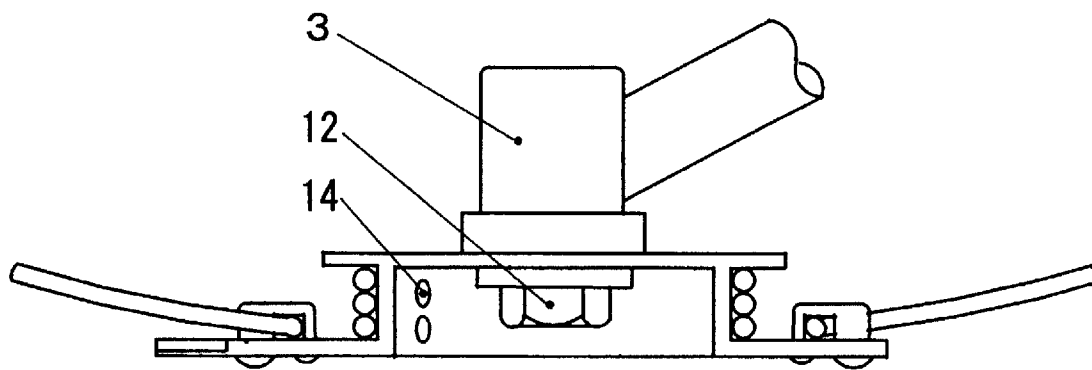


H

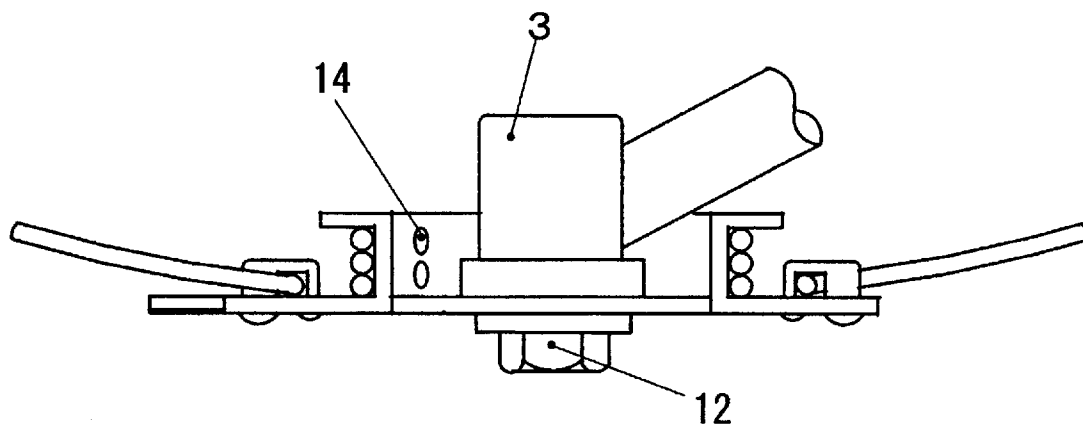
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/068247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01D34/73 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01D34/73

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96596/1990 (Laid-open No. 52418/1992) (Tomoki KAMIKO), 01 May, 1992 (01.05.92), Description, page 5, line 13 to page 8, line 11; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-7
Y	JP 5-30599 Y2 (Kabushiki Kaisha Fujimoto Nenshi Seizosho), 05 August, 1993 (05.08.93), Column 5, line 1 to column 6, line 15; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3, 5-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 December, 2007 (12.12.07)Date of mailing of the international search report
25 December, 2007 (25.12.07)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/068247

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-172845 A (San'yo Kinzoku Kabushiki Kaisha), 09 July, 1996 (09.07.96), Column 4, line 38 to column 5, line 38; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 2, 4-7
Y	JP 7-184446 A (Diatop Co., Ltd.), 25 July, 1995 (25.07.95), Column 5, lines 41 to 49; Fig. 10 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A01D34/73(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A01D34/73

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 2-96596 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-52418 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (上甲友親) 1992.05.01, 明細書第 5 頁第 13 行-第 8 頁第 11 行, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 5-30599 Y2 (株式会社藤本撚糸製造所) 1993.08.05, 第 5 欄第 1 行-第 6 欄第 15 行, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-3, 5-7
Y	JP 8-172845 A (三陽金属株式会社) 1996.07.09, 第 4 欄第 38 行-第	1, 2, 4-

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.12.2007

国際調査報告の発送日

25.12.2007

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中村 圭伸

2B

9020

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	5 欄第 38 行, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	7
	JP 7-184446 A (ダイアトップ株式会社) 1995. 07. 25, 第 5 欄第 41-49 行, 第 10 図 (ファミリーなし)	5